

LESEN SIE DIESES HANDBUCH

ZUM SPÄTEREN NACHSCHLAGEN STÄNDIG AUFBEWAHREN

Teilenr. 115-1 Überarb. D 09/10

Dieses Handbuch deckt die Anforderungen zur Montage, Bedienung und allgemeinen Wartung von Aquafine-Geräten zur Wasserbehandlung mit UV-Licht ab.

DESINFEKTION • TOC-VERRINGERUNG • OZONVERNICHTUNG • CHLOR-/CHLORAMIN-VERNICHTUNG



CSL-Serie

Montage- & Betriebshandbuch



Es ist zwingend erforderlich, dass dieses Handbuch von allen mit der Aufstellung der Anlage betrauten Personen sowie vom Bedienpersonal gelesen und die darin enthaltenen Anweisungen und Richtlinien genau befolgt werden. ANLAGENBETREIBER UND -AUFSTELLER MÜSSEN DIE ANFORDERUNGEN ZUR BETRIEBSSICHERHEIT EINHALTEN.

INHALTSVERZEICHNIS



ZWECK & UMFANG

Der Zweck dieses Handbuchs liegt darin, Personal, das über Grundkenntnisse in der Wartung elektrischer und mechanischer Anlagen verfügt, Anweisungen zur Montage und Bedienung von Modellen der CSL-Serie zu geben.



- Trennen Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die gesamte Stromversorgung zum Gerät. Vom Elektroschalterbrett geht elektrische Gefahr aus. Eine Nichtbeachtung der vorschriftsmäßigen Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen kann zum Tode führen. Die gesamte Stromversorgung zur Anlage einschließlich der Versorgung von Signal- und Steuerungssystemen muss vollständig isoliert sein.

- Führen Sie keine Wartungsarbeiten durch, so lange die Anlage unter Druck steht. Die Bestrahlungskammer muss mit einem Ventil von der Wasserquelle getrennt, der Druck abgelassen und die Anlage entleert sein.

- Niemals direkt in UV-Lampen schauen! Die Lampen erzeugen schädliche Strahlung und führen zu Schäden an Augen und Haut. Tragen Sie stets Schutzausrüstung.



ABB. A CSL-SERIE MODELL 8R MIT ANALOG





DIE CSL-SERIE

Die CSL-Serie bietet Niederdruck-UV-Technik für ein breites Spektrum an Durchflussraten. Bei den Modellen dieser Serie wird das elektrische Gehäuse mit der Bestrahlungskammer zu einer integralen Einheit kombiniert.

Die CSL-Serie ist dank ihrer kompakten Standfläche und einfachen Montage die richtige Wahl für viele Bestrahlungsanwendungen. Die Serie zeichnet sich durch die wesentlichen Qualitäts- und Leistungsmerkmale aus, die Aquafine zum Standard in der UV-Wasserbehandlung gemacht haben.

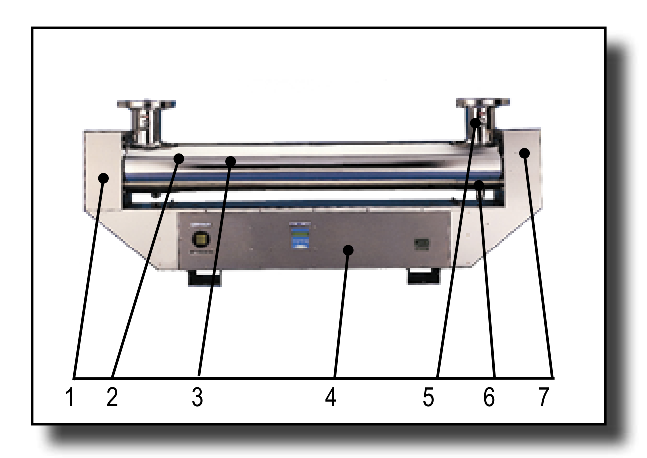


ABB. A KENNZEICHNENDE ELEMENTE DES 8R-GERÄTES DER CSL-SERIE

HAUPTLEISTUNGSMERKMALE

- 316L SS Bestrahlungskammer
- 304 SS Schaltschrank
- Lampenstatusanzeige
- Laufzeitmesser
- Probenanschlüsse
- Einseitig gesockelte Lampen (SE)

GERÄTEBESCHREIBUNG

Die kennzeichnenden Elemente der CSL-Serie sind:

1. Lampenkabelabdeckungen
2. Quarzrohre & Lampen – *innen angebracht*
3. Bestrahlungskammer
4. Schaltschrank
5. Probenanschluss
6. Abflussanschluss
7. Endplatte

LAMPENKABELABDECKUNGEN

Die Lampenkabelabdeckungen am Ende der Bestrahlungskammer schützen die Lampensockelbaugruppen.

BESTRAHLUNGSKAMMER

Die UV-Bestrahlungskammer ist aus Edelstahl 316L gefertigt.

PROBENANSCHLÜSSE

Zur Entnahme von Wasserproben stehen vor und nach der UV-Kammer zwei Anschlüsse zur Verfügung. An den Anschlüssen sollten hygienische Probeentnahmeventile angebracht werden.

ABFLUSSANSCHLUSS

Die Bestrahlungskammer verfügt zur vollständigen Entleerung des Zylinders über einen Abflussanschluss. An diesem Anschluss sollte ein Ablassventil angebracht werden.

ENDPLATTE

Dichtungsringe / O-Ringe befinden sich an beiden Enden (je nach Modell), in denen die Edelstahlnippel und die Bauteile der Lampenfassungshalterungen enthalten sind.



BESCHREIBUNG

QUARZROHRE & LAMPEN

Die Quarzrohre und Lampen werden in der UV-Bestrahlungskammer angebracht. Die Installation der Lampen in den Lampenfassungen sorgt für wasserfeste Abdichtung sowie eine vibrationsfreie Halterung. Die Lampenkabelabdeckung auf jeder Seite der Kammer schützt die Lampenfassungsbaugruppe vor Umwelteinflüssen. Die einseitig gesockelte (SE) Baugruppe ist unten dargestellt.

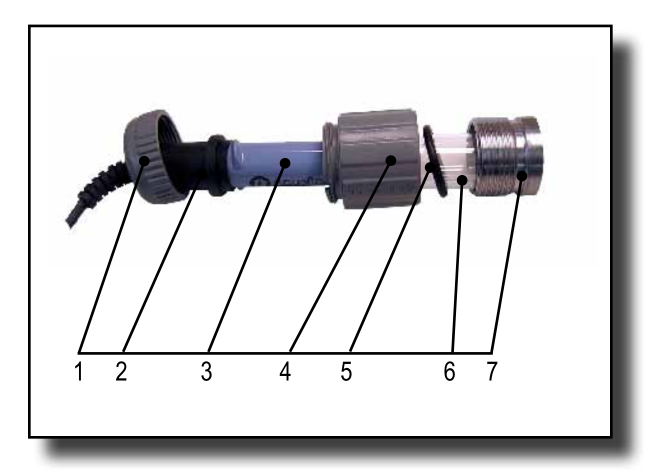


ABB. B KENNZEICHNENDE ELEMENTE DER EINSEITIG GESOCKELTEN LAMPENFASSUNGSBAUGRUPPE

Die kennzeichnenden Elemente der Lampenfassungsbaugruppe sind:

1. Einseitig gesockelter Lampendeckel
2. Einseitig gesockelte Lampenfassung
3. UV-Lampe
4. Druckmutter
5. O-Ring
6. Quarzrohr
7. Endplattennippel

STANDARD-BEDIENPULT

Im Bedienpult sind das / die Vorschaltgerät(e) sowie die Steuerung des Geräts verbaut. Hierbei stehen verschiedene elektrische Konfigurationen zur Verfügung. Die UV-Analogsteuerung (Standard) ist unten abgebildet.

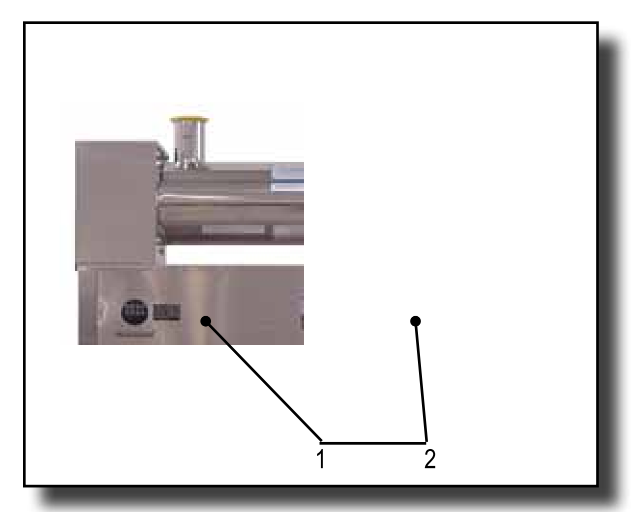


ABB. C EDELSTAHLSCHRANK MIT ANALOG

Die kennzeichnenden Elemente des Bedienpults sind:

1. Analogsteuerung – *Standard, UV-& Temp.- Überwachungssystem ist optional*
2. Hauptschalter – *optional bei 120V, Standard bei 240V.*



EINBAU QUARZROHRE

Die für diese Serie vorgesehenen Quarzrohre sind an beiden Enden offen (bei USD / CSL an einem Ende). Im Folgenden ist die Anleitung und Vorgehensweise zur Installation der Quarzrohre enthalten.

A. Trennen Sie die gesamte Stromversorgung zum Gerät. Druckentlasten Sie die Anlage und isolieren Sie alle Rohrleitungen. Druckentlasten und leeren Sie die UV-Bestrahlungskammer vor dem Wiedereinbau der Quarzrohre.

B. Tragen Sie saubere Baumwollhandschuhe, um Verunreinigungen am Quarzrohr zu verhindern.

C. Nehmen Sie jedes Quarzrohr vorsichtig aus seiner Originalverpackung heraus. Gehen Sie vorsichtig vor, da sie zerbrechlich sind.

D. Prüfen Sie alle Quarzrohre optisch auf Risse bzw. Schäden. *Beschädigte Quarzrohre DÜRFEN NICHT eingebaut werden.*

E. Entfernen Sie die Lampenkabelabdeckung am Ende der Bestrahlungskammer. *Vgl. Abb. A*

F. Entfernen Sie alle Lampenfassungen mit einem 5/32" Sechskantschlüssel. Schrauben Sie alle 1/4-28" Schrauben der Druckmutterbaugruppen mit einem 3/16" Sechskantschlüssel ab. *Vgl. Abb. B*

G. Entfernen Sie bei der Wiedermontage die bestehenden Quarzrohre und UV-Lampen.

H. Schieben Sie jedes Quarzrohr in den Gewindenippel, bevor Sie es langsam bis zur zweiten Endplatte in die Kammer drücken. Wiederholen Sie den Vorgang für alle Quarzrohre.

I. Platzieren Sie Druckmutter und O-Ring an das Ende des Quarzrohres und drücken Sie, bis das Quarzrohr am Ende der Druckmutter anliegt. Drehen Sie das Rohr danach mit der Hand fest. Unter Umständen müssen Sie Rohr und Mutter etwas drücken und drehen. Sie können zur Schmierung enthärtetes Wasser verwenden. *Vgl. Abb. C*

J. Ziehen Sie die Druckmutter bei Kontakt zwischen Gewindenippel und O-Ring um ca. 1/2 Umdrehung an.

K. Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Endplatte bei doppelseitig gesockelten Lampen.

L. Setzen Sie die Anlage langsam unter Druck und befüllen Sie die Kammer mit Wasser, um sie auf Dichtigkeit zu prüfen. Entlüften Sie, falls erforderlich, das UV-Gerät durch Öffnen des Stopfens oben auf der Kammer. Durch geeignetes Ventil ersetzen.

M. Falls Sie Lecks in einer der Druckmutterbaugruppen feststellen, lassen Sie den Druck aus der Anlage ab und ziehen Sie die Druckmutterbaugruppe leicht mit dem Sechskantschlüssel an.

N. Wiederholen Sie die Dichtheitsprüfung, bis keine Lecks mehr festzustellen sind.

O. Jetzt können die Lampen eingebaut werden.

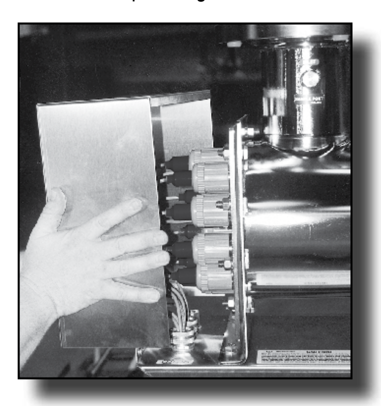


ABB. A ENTFERNEN DER LAMPENKABELABDECKUNG

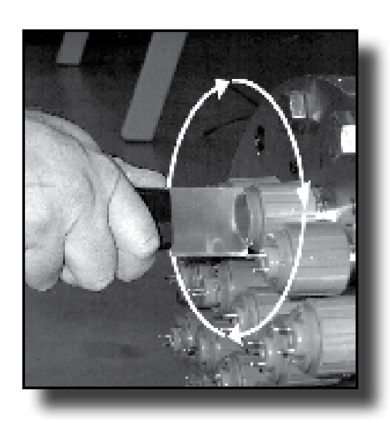


ABB. B ENTFERNEN DER FASSUNGEN UND DRUCKMUTTERN

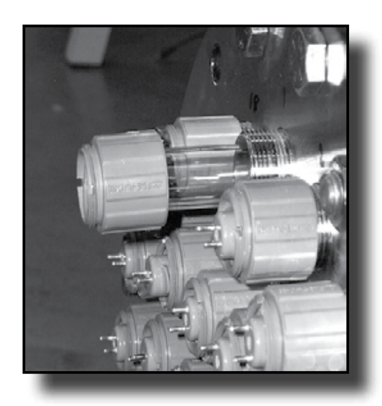


ABB. C DRUCKMUTTER KONTERN



INSTALLATIONSANLEITUNG

Im Folgenden ist die Anleitung und Vorgehensweise zur Installation der CSL-Serie enthalten.

Aufstellort

A. Stellen Sie das UV-Gerät waagerecht in einem geschützten und gut belüfteten Bereich auf. Die Umgebungstemperatur des Geräts sollte zwischen 50 °F (10 °C) und 110°F (43 °C) liegen. *Nehmen Sie bei Betriebstemperaturen unter 50 °F (10 °C) oder abweichenden Anforderungen Kontakt zu Ihrem Aquafine-Vertreter vor Ort auf oder rufen Sie Aquafines Kundendienst an.*

B. Die Wassertemperatur während des Betriebs sollte zwischen 50 °F (10 °C) und 110 °F (43 °C) liegen.

C. Entfernen Sie den Plastikdübel im Inneren der Bestrahlungskammereinheit, der während des Versands zur Sicherung des Leitblechs dient.

D. Schützen Sie die Anlage vor Umwelteinflüssen. Setzen Sie die Anlage nicht direktem Wassersprühnebel aus.

E. Da eine UV-Behandlungsanlage keine chemischen Rückstände im Wasser zurücklässt, ist es wünschenswert, die Anlage so nah wie möglich am Nutzungsort aufzustellen, um eine mögliche Wiederverschmutzung durch Entleerungsrohre, Armaturen, etc. zu verhindern.

F. Der Sockel des UV-Bestrahlungsgeräts sollte auf einer geeigneten Halterung montiert werden, um das Gerät bzw. die zugehörigen Rohre und Armaturen keinen übermässigen Belastungen auszusetzen.

G. Sorgen Sie zur Instandhaltung für eine ausreichende Montagefreiheit von mindestens 72" (183 cm) auf der Seite des Geräts, an der die Lampen ausgewechselt werden. Auf der gegenüberliegenden Seite sollte zu Wartungszwecken ein Freiraum von mindestens 24" (61 cm) vorhanden sein. *Vgl. Sie die Mechanikzeichnungen.* Zur Instandhaltung des Schaltschranks sollte für ausreichende Montagefreiheit gesorgt werden.

Stromversorgung

A. Legen Sie die Verkabelung zur Kabeleingangsbohrung auf der Rückseite des Schranks und achten Sie dabei darauf, dass ihr Stromversorgungsnetz den elektrischen Angaben auf dem Typenschildaufkleber entspricht. Die Hauptsicherung des Geräts sorgt für primären Überspannungsschutz. *Vgl. den Anschlussplan auf der Rückseite des Handbuchs.*

B. Machen Sie den optionalen „EIN / AUS“ Schalter in der Nähe des UV-Bestrahlungsgeräts ausfindig, um den Strom bequem bei Instandhaltungsarbeiten „AUS“ schalten zu können.

C. Die erforderliche Stromversorgung für jedes Gerät hängt von der Anzahl und der Art der in der Bestrahlungskammer verwendeten Lampen ab.

D. Die Geräte (Eingangsleistung 120 VAC oder 240 VAC) benötigen eine einphasige Stromquelle mit geerdetem Nullleiter. Falls das Gerät mit einer 208 VAC-Stromquelle betrieben werden muss, kann ein extern montierter Aufwärtstransformator bereitgestellt werden. Bei nicht ordnungsgemäßer Erdung erlöscht automatisch die Garantie für Ihr UV-Bestrahlungsgerät.

E. Falls der externe Transformator ab Werk lokal am elektrischen Gehäuse montiert ist, werden die sekundären Abschlüsse ab Werk von Aquafine verdrahtet.

F. Wenn der externe Transformator erforderlich ist, müssen die primären Transformatoranschlüsse an die kundenseitige Stromversorgung gemäß den örtlichen Vorschriften und fachgerecht elektrisch hergestellt werden.

G. Die UV-Leistung ist abhängig von der Leitungsspannung. Die Leitungsspannung sollte +5 % über der auf dem elektrischen Typenschild angegebenen Spannung liegen. Liegt die Spannung außerhalb dieses Bereichs, beeinträchtigt dies die Leistung der UV-Anlage.

H. Die Steuerungsverdrahtung sollte gemäß dem entsprechenden Anschlussplan vorgenommen werden. Die Steuerungsverdrahtung hängt von den Betreiberanforderungen sowie den installierten Optionen ab.

I. Sehen Sie einen elektrischen Trennschalter zum Gerät vor, falls das Gerät nicht über einen solchen Schalter verfügt. Während Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten muss die Stromversorgung getrennt sein.

Rohrleitungen

A. Begrenzen Sie die Last auf die obenliegenden Rohrleitungen auf 50 lbs (22,7 kg) pro Flansch. Falls Ihr Rohrleitungssystem Druckimpulsen durch „Wasserschlag“ ausgesetzt ist, muss / müssen ein Druckausgleichbehälter bzw. andere Maßnahmen vorgesehen werden, um diesen Zustand zu beseitigen. Andernfalls kann dieser extreme, kurzzeitige Druck zu Rissen oder zum Bruch der Quarzrohre führen.



HINWEIS: *Zum sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb muss das Gerät unbedingt vorschriftsmäßig geerdet werden.* **ANDERNFALLS ERLÖSCHT AUTOMATISCH DIE GARANTIE FÜR IHR UV-BESTRAHLUNGSGERÄT.**



B. Stellen Sie sicher, dass der Aufstellort frei von Erschütterungen ist, die durch die Nähe zu schwerem Gerät und ungleichmäßig oder unregelmäßig laufenden Pumpen verursacht werden könnten. Zu starke Erschütterungen beschädigen die internen elektrischen Bauteile und führen zu einem vorzeitigen Ausfall der UV-Lampen.

C. Installieren Sie ein Ablassventil und ein Abflussrohr.

D. Installieren Sie, falls vorhanden, Probenanschlussventile.

E. Alle Geräte sind für einen maximalen Betriebsdruck von 120 psig (8,24 bar) ausgelegt. Falls Ihr Gerät mit der Hochdruckumrüstoption (Modellsuffix „HP") ausgestattet ist, kann der Betriebsdruck auf 150 psig (10,34 bar) steigen.

F. Nach Berichten von Anwendern, die besonders reines Wasser verwendet haben, kann die Bestrahlung nichtmetallischer Rohrmaterialien, einschließlich der meisten bzw. aller Fluoropolymere, mit ultraviolettem Licht zu photochemischer Zersetzung sowie Materialbruch und / oder baulichen Defekten führen. Sollte die Art Ihrer Wasseranwendung und das Rohrmaterial dieser Anwendung entsprechen, empfehlen wir, „UV-Lichtfallen" zu installieren, um alle empfindlichen Materialien von der direkten Bestrahlung mit ultraviolettem Licht zu isolieren. Montieren Sie vor dem Anschluss nichtmetallischer Rohrleitungen die UV-Lichtfalle am Einlass / Auslass der UV-Bestrahlungskammer.

G. Führen Sie nach dem Einbau der Quarzrohre und vor der Installation der UV-Lampen sowie vor Einschalten der Stromversorgung immer eine Druckprobe der Anlage durch. STEHEN SIE während der Druckprobe NICHT in direkter Linie zu den Quarzrohren.

H. Spülen Sie vor der Inbetriebnahme das UV-Gerät und entleeren Sie die Rohre, um jegliche während der Installation entstandenen Ablagerungen auszuwaschen.

I. Die UV-Bestrahlungskammer sollte mit Wasser befüllt sein.

Wenden Sie sich bei abweichenden Anforderungen an Ihren Aquafine-Vertreter vor Ort oder den Aquafine-Kundendienst.



MONTAGE DOPPELSEITIG GESOCKELTE UV-LAMPE

Die folgenden Verfahren gelten für Geräte, die mit doppelseitig gesokkelten (DE) Lampen (vor 1999) arbeiten.

Sobald feststeht, dass keine Lecks im System vorhanden sind, können die UV-Lampen in das Gerät eingebaut werden.

1. Schalten Sie die gesamte Stromversorgung zum UV-Gerät ab. Lassen sie den Druck aus der Anlage ab.
2. Tragen Sie saubere Baumwollhandschuhe, um Verunreinigungen an den UV-Lampen zu verhindern.
3. Nehmen Sie jede UV-Lampe vorsichtig aus ihrer Originalverpackung heraus. *Gehen Sie vorsichtig vor, da sie zerbrechlich sind.*
4. Prüfen Sie alle Lampen optisch auf Risse bzw. Schäden. Bauen Sie keine beschädigten Lampen ein.
5. Setzen Sie die Lampe *langsam* mit beiden Händen in das Quarzrohr ein, indem Sie das eine Ende der Lampe mit einer Hand 2" bis 3" (51 – 76mm) eindrücken und die Lampe gleichzeitig mit der anderen Hand eben in der Horizontalen halten. *Dies ist sehr wichtig; bei unsachgemäßem Einbau kommt es zum Bruch der Lampe oder des Quarzrohrs. Vgl. Abb. A*
6. Lösen und ziehen Sie die Haltekappe von der Gummilampenfassung ab.
7. Schieben Sie den Gummimanschettenteil der Lampenfassung über das Ende der Lampe. ***Setzen Sie die UV-Lampen NICHT ein, wenn die gegenüberliegende Haltekappe montiert ist!*** Achten Sie darauf, dass die Gummimanschette an keiner Stelle umgeschlagen wird.
8. Schrauben Sie die geschlitzte Haltekappe im Uhrzeigersinn auf die Druckmutter und achten Sie dabei darauf, dass die Zahlen auf der Fassungszuleitung und auf der Endplatte übereinstimmen. *Vgl. Abb. B &C*
9. Verbinden Sie die rechte Seite der Gummilampenfassungen und die Baugruppen der gefederten Lampenfassungshalterungen auf der Lampe und achten Sie dabei darauf, dass die Zahlen auf den Bauteilen der Halterung mit den Zahlen neben jedem Stahlnippel auf der Endplatte übereinstimmen.
10. Ziehen Sie jede Gummilampenfassung von der jeweiligen Baugruppe der gefederten Fassungshalterung und drücken Sie die Manschette auf das jeweilige Ende der UV-Lampen. Bei richtiger Montage spüren Sie ein leichtes Einschnappen.
11. Schieben Sie jede Baugruppe der Lampenfassung vorsichtig nach oben über die Gummimanschette der Lampenfassung, bis die Halterungsbaugruppe den Außengewindeteil der Druckmutter erreicht.
12. Drehen Sie im Uhrzeigersinn, bis die Haltekappe der Fassung unten an der Druckmutter anliegt. Nicht zu fest anziehen!

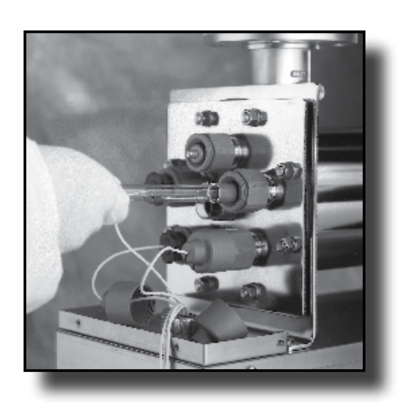


ABB. A LAMPE IN QUARZROHR EINSETZEN

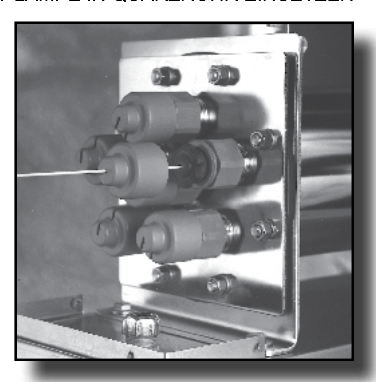


ABB. B HALTEKAPPE AUF DRUCKMUTTER SCHRAUBEN

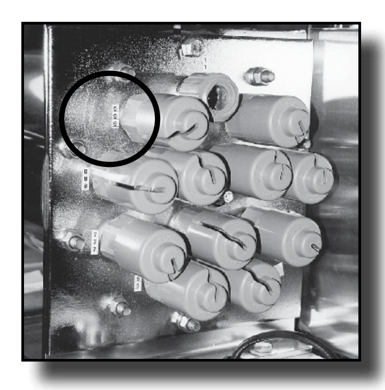


ABB. C GEKENNZEICHNETE FASSUNGSNUMMER



HINWEIS: *Stellen Sie vor dem Einschalten der Lampen und Vorschaltgeräte sicher, dass kein Wasser in die Quarzrohre oder Druckmuttervertiefung ausläuft. An den Lampenstiften und Steckbuchsen der Lampenanschlüsse liegt während des Betriebs Hochspannung an. Eine anhaltende Überflutung eines Quarzrohres oder einer Druckmuttervertiefung kann zum vorzeitigen Ausfall der Lampe auf Grund von wiederholtem Funkenüberschlag oder Überhitzung des Lampenanschlusskabels sowie zum vorzeitigen Schmelzen der Kabelisolierung führen.*



MONTAGE EINSEITIG GESOCKELTE UV-LAMPE

MONTAGE EINSEITIG GESOCKELTE UV-LAMPE

Die folgenden Verfahren gelten für Geräte, die mit einseitig gesockelten (SE) Lampen arbeiten. Sobald feststeht, dass keine Lecks im System vorhanden sind, können die UV-Lampen in das Gerät eingebaut werden.

1. Schalten Sie die gesamte Stromversorgung zum UV-Gerät ab. Lassen sie den Druck aus der Anlage ab.

2. Tragen Sie saubere Baumwollhandschuhe, um Verunreinigungen an den UV-Lampen zu verhindern.

3. Nehmen Sie jede UV-Lampe vorsichtig aus ihrer Originalverpackung heraus. *Gehen Sie vorsichtig vor, da sie zerbrechlich sind.*

4. Prüfen Sie alle Lampen optisch auf Risse bzw. Schäden. Bauen Sie keine beschädigten Lampen ein.

5. Setzen Sie die Lampe *langsam* mit beiden Händen in das Quarzrohr ein, indem Sie das eine Ende der Lampe mit einer Hand eindrücken und die Lampe gleichzeitig mit der anderen Hand eben in der Horizontalen halten. *Dies ist sehr wichtig; bei unsachgemäßem Einbau kommt es zum Bruch der Lampe oder des Quarzrohrs.*

6. Drehen Sie die Lampe in die Verriegelung der Druckmutter. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Lampe fest im Quarzrohr sitzt. *Vgl. Abb. A*

7. Jede Lampenfassung ist mit einer Nummer gekennzeichnet, die mit der auf der Endplatte markierten Position für jede Lampe übereinstimmt. Lampenfassung abgleichen und an die entsprechende Lampe anschließen. *Vgl. Abb. B*

8. Die Stifte in der Lampe müssen heruntergedrückt werden, damit sie sicher im Anschluss der Lampenfassung einrasten.

9. Schrauben Sie die Fassungsabdeckung der Lampen durch Drehen fest. Ein handfestes Einschrauben ist ausreichend. *NICHT ZU FEST ANZIEHEN! Vgl. Abb. C*



ABB. A LAMPE IN QUARZROHR EINSETZEN



ABB. B GEKENNZEICHNETE LAMPENFASSUNGSNUMMER



ABB. C HALTEKAPPE AUF DRUCKMUTTER SCHRAUBEN



HINWEIS: *Stellen Sie vor dem Einschalten der Lampen und Vorschaltgeräte sicher, dass kein Wasser in die Quarzrohre oder Druckmuttervertiefung ausläuft. An den Lampenstiften und Steckbuchsen der Lampenanschlüsse liegt während des Betriebs Hochspannung an. Eine anhaltende Überflutung eines Quarzrohres oder einer Druckmuttervertiefung kann zum vorzeitigen Ausfall der Lampe auf Grund von wiederholtem Funkenüberschlag oder Überhitzung des Lampenanschlusskabels sowie zum vorzeitigen Schmelzen der Kabelisolierung führen.*



HT-LAMPENMONTAGE

Die folgenden Vorgehensweisen gelten für Hochtemperatur (HT)-Geräte. Sobald feststeht, dass keine Lecks im System vorhanden sind, können die UV-Lampen in das Gerät eingebaut werden.

1. Schalten Sie die gesamte Stromversorgung zum UV-Gerät ab. Lassen sie den Druck aus der Anlage ab.

2. Tragen Sie saubere Baumwollhandschuhe, um Verunreinigungen an den UV-Lampen zu verhindern.

3. Nehmen Sie jede UV-Lampe vorsichtig aus ihrer Originalverpackung heraus. *Gehen Sie vorsichtig vor, da sie zerbrechlich sind.*

4. Prüfen Sie alle Lampen optisch auf Risse bzw. Schäden. Bauen Sie keine beschädigten Lampen ein.

5. Setzen Sie die Lampe *langsam* mit beiden Händen in das Quarzrohr ein, indem Sie das eine Ende der Lampe mit einer Hand eindrücken und die Lampe gleichzeitig mit der anderen Hand eben in der Horizontalen halten. *Dies ist sehr wichtig; bei unsachgemäßem Einbau kommt es zum Bruch der Lampe oder des Quarzrohrs.*

6. Legen Sie die PVC-Ausrichtplatte an ein Ende and sichern Sie sie mit den Sicherungsmuttern.

7. Führen Sie jede Lampe in die Lampenfassung und achten Sie dabei auf eine feste und vollständige Verbindung.

8. Legen Sie die PVC-Ausrichtplatte an die gegenüberliegende Seite der Desinfektionskammer und richten Sie sie aus. Achten Sie dabei bei allen Lampen und Lampenfassungen auf eine feste Verbindung.

9. Fixieren Sie die PVC-Ausrichtplatte mit den Sicherungsmuttern. Eine nicht ausreichende Verbindung kann zu Betriebsstörungen der UV-Lampen führen.

10. Positionieren Sie jede Lampenkabelabdeckung nah an den Enden der Desinfektionseinheit und verbinden Sie die zwei Lüfterdrähte mit den Spannungsdrähten am Sockel des Geräts. Sichern Sie die Lampenkabelabdeckung am Desinfektionsschrank mit den mitgelieferten Schrauben.

⚠ VORSICHT

HINWEIS: *Stellen Sie vor dem Einschalten der Lampen und Vorschaltgeräte sicher, dass kein Wasser in die Quarzrohre oder Druckmuttervertiefung ausläuft. An den Lampenstiften und Steckbuchsen der Lampenanschlüsse liegt während des Betriebs Hochspannung an. Eine anhaltende Überflutung eines Quarzrohres oder einer Druckmuttervertiefung kann zum vorzeitigen Ausfall der Lampe auf Grund von wiederholtem Funkenüberschlag oder Überhitzung des Lampenanschlusskabels sowie zum vorzeitigen Schmelzen der Kabelisolierung führen.*

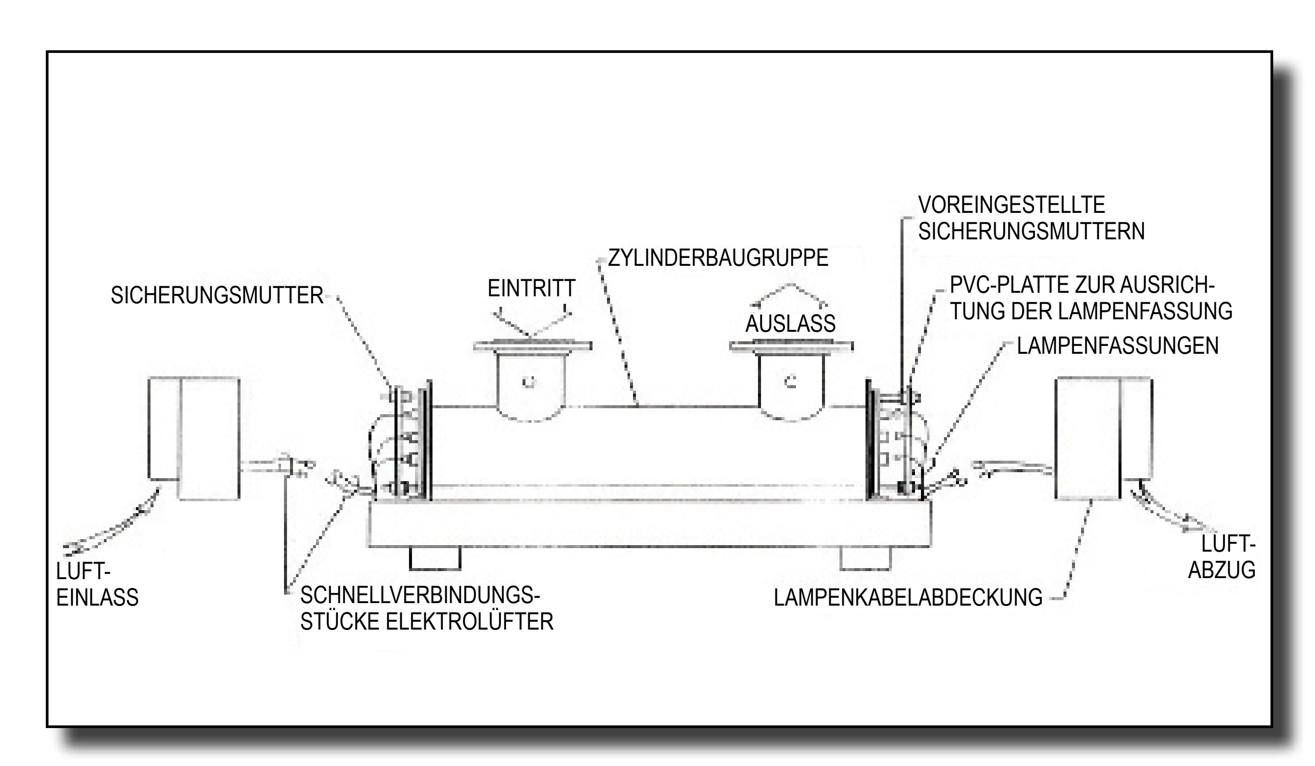


Abb. A Hochtemperatur-UV-Gerät





BETRIEBSANLEITUNG

1. Lassen Sie den Druck aus der UV-Bestrahlungskammer ab, bevor Sie versuchen, die Schutzabdeckungen und Dichtungseinheiten zu entfernen.
2. Schalten Sie vor Wartungsarbeiten die gesamte Stromversorgung zum UV-Gerät ab. Das Gerät wird mit Hochspannung betrieben und *sollte nur von Fachpersonal gewartet werden.*
3. Lassen Sie das Gerät im Betrieb nicht ohne Wasserfluss überhitzen. Den Standarddurchflussraten liegen Wassertemperaturen zwischen 50 °F (10 °C) und 100 °F (38 °C) zugrunde. Erbitten Sie bei Anwendungen außerhalb dieses Temperaturbereichs Hilfestellung bei unserem Kundendienst. In keinem Fall sollte die Wassertemperatur unter 50 °F (10 °C) liegen. Zur Hitzedesinfektion bei Temperaturen über 170 °F (77 °C) und bis zu 194 °F (90 °C) wird empfohlen, Druckmuttern aus Edelstahl statt aus CPVC zu verwenden. Während der Hitzedesinfektion muss der S-254-Fühler demontiert werden. (zur Sicherstellung der hydrostatischen Dichtung ist ein Adapter vorhanden.) Die Elastomere sollten sorgfältig ausgewählt werden.
4. Solange die Wassertemperatur 120 °F nicht übersteigt, ist ein unregelmäßiger Gebrauch der Anlage zulässig; zur Vermeidung von Überhitzung stehen optionale Geräte (T-120 bzw. Überwachungssysteme) zur Verfügung. Falls das Gerät für Chargenfluss verwendet wird, kann es von Hand „EIN“ und „AUS“ geschaltet werden. Stellen Sie sicher, dass das Gerät mindestens 3 Minuten vor Gebrauch warmlaufen kann und dass es nach jedem Gebrauch wieder „AUS“ geschaltet wird.
5. Achten Sie darauf, dass der Durchfluss nicht den maximalen Nenndurchsatz übersteigt.
6. Lassen Sie das Gerät in einem Zeitraum von 24 Stunden NICHT MEHR ALS 3 elektrische „EIN / AUS“ Zyklen durchlaufen. Eine größere Zyklenanzahl kann die Lebensdauer (EOL) verringern und / oder zu vorzeitigem Lampenausfall führen.



HINWEIS: *NIEMALS direkt in erleuchtete UV-Lampen schauen. UV-Lampen NIEMALS außerhalb der UV-Bestrahlungskammer betreiben.* **DIE STRAHLUNG VON UV-LAMPEN KANN ZU SCHWEREN VERBRENNUNGEN ODER SCHÄDIGUNGEN AN AUGEN UND HAUT FÜHREN!**

EINSCHALTEN

Vor dem Einschalten des UV-Geräts muss folgendes gewährleistet sein:

A. Die UV-Bestrahlungskammer sollte mit Wasser befüllt sein. Der Wasserfluss sollte bei der ersten Befüllung nicht mehr als 50 GPM (Gallonen pro Minute) betragen. Andernfalls kann dies zum Bruch der Quarzrohre führen. Stellen Sie sicher, dass weder die Anlage noch die Rohrleitungsanschlüsse Leckage aufweisen.

B. Alle Masseanschlüsse sind vorschriftsmäßig hergestellt.

C. Alle Lampenanschlüsse sind vorschriftsmäßig angeschlossen.

D. Die Lampenkabelabdeckung ist an der Seite des UV-Bestrahlungsgeräts gesichert.

E. Gewährleisten Sie, dass alle eingehenden Stromleiter, einschließlich des Erdleiters, ordnungsgemäß abgeschlossen sind.

F. Vor-Ort oder Fernbedienung an der Steuerung einstellen.

G. Ist die Anlage auf Vor-Ort-Betrieb eingestellt, werden die UV-Lampen durch Druck auf die Start / Stop Taste EIN / AUS geschaltet.

H. Arbeitet die Anlage im Fernbedienungsbetrieb, muss eine externe Stromversorgung zur Aktivierung der Anlage vom Kunden verkabelt werden. Die zu verwendende externe Stromversorgung ist im Auftrag vorgegeben.



ANALOG

Im folgenden wird die LAMPENSTATUSANZEIGE ihrer Anlage beschrieben.

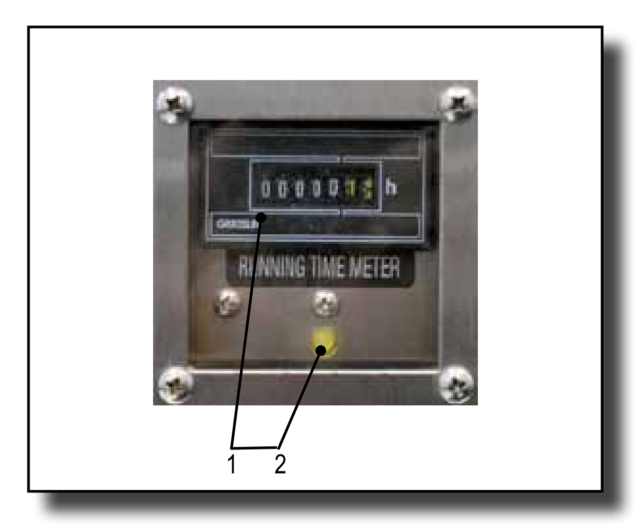


ABB. A LAMPENSTATUSANZEIGE AN DER SL-10A

1. Laufzeitmesser
2. LED-Anzeige

1. **Anzeige UV Lamp Operational (UV-Lampe betriebsbereit)** – Zur Überprüfung des UV-Lampenstatus zeigt die LED-Anzeige dem Bediener den Lampenstatus optisch an. Wenn die UV-Lampe „AN" ist, leuchtet die LED. Wenn sie „AUS" ist, leuchtet die LED nicht. Jede UV-Lampe ist am Ende der Bestrahlungskammer nummeriert, wobei die entsprechende LED-Lampe mit derselben Nummer auf dem Anzeigefeld erscheint.

2. **Laufzeitmesser** – Jedes der Geräte ist mit einem Laufzeitmesser ausgestattet, der nicht zurückgesetzt werden kann. Er wird zur Bestimmung der Laufzeit der Anlage in Stunden sowie zu Wartungszwecken verwendet. Es ist außerordentlich wichtig, die Laufzeitstunden und die Lampenwartungen festzuhalten.

OPTISCHER UV-SENSOR S-254

Zur Überwachung der UV-Intensität eines Geräts steht ein optionaler UV-Sensor zur Verfügung. Diese Option besteht aus zwei Teilen – dem UV-Sensor und der Steuerplatine. Der UV-Sensor wird an der Wand der Bestrahlungskammer oder auf der Endplatte montiert. Der UV-Sensor registriert die von den UV-Lampen durch die Quarzrohre und das Wasser ausgestrahlte Energie. Mit zunehmendem Alter oder bei Veränderungen der Wasserqualität bzw. der Temperatur oder bei Verschmutzung der Quarzrohre werden die Änderungen vom UV-Sensor erkannt.

Beim S-254 handelt es sich um einen photooptischen Sensorfühler, der in die Bestrahlungskammer eingesetzt wird und die relativen Änderungen der Lampenleistung in der Flüssigkeit überwacht. Zu Anfang, wenn die UV-Anlage noch frisch ist (saubere Quarzrohre, neue Lampen, etc.), ist der Sensor auf 100 % und 100 Stunden Lampenbetrieb eingestellt. Mit der Zeit nimmt die Sensormessleistung auf Grund der Alterung der Lampen, Verschmutzung der Quarzrohre, Temperaturänderungen in der Flüssigkeit oder Änderungen in der Qualität der Flüssigkeit ab.



ABB.B S-254 UV-STEUERUNG

Die Baugruppe des UV-Messers und die Potentiometer für den Sollwert der Instrumente befinden sich auf der Vorderseite des elektrischen Gehäuses. Die Kontakte des Peripheriealarms sind auf der Rückseite des UV-Geräts zugänglich. Die Baugruppe des Sensormessers ist über ein geschirmtes Signalkabel mit dem Sensorfühler verbunden. Der Sensorfühler befindet sich bei doppelseitig gesockelten und bei Hochtemperatur (HT)-Geräten auf dem Sensoranschlussstück an der Oberseite der UV-Bestrahlungskammer und bei einseitig gesockelten Geräten in der Endplatte.

Bei Erreichen eines Alarmsollwerts wird auf dem Sensor eine optische Anzeigelampe sowie ein einpoliger Umschaltkontakt (SPDT) aktiviert. Der Kontakt erlaubt eine Verbindung zu einem zentralen Überwachungssystem (SPS, DCS usw.).

Alle optischen UV-Sensoren S-254 wurden werksseitig unter freiem Himmel geprüft und voreingestellt.

Einstellung des Optischen UV-Sensors S-254

Die Baugruppe des UV-Messers und die Instrumente befinden sich auf der Vorderseite des elektrischen Gehäuses. Die Kalibrierungspunkte des UV-Messers befinden sich unterhalb des Messgeräts und sind von außen zugänglich. Die Kontakte des Peripheriealarms sind auf der Rückseite des UV-Messers zugänglich. Die Baugruppe des Sensormessers ist über ein geschirmtes Signalkabel mit dem Sensorfühler verbunden. Der Sensorfühler befindet sich auf dem Sensoranschlussstück an der Oberseite der UV-Bestrahlungskammer.



ANALOGSTEUERUNG

1. Schrittweise mit normalem Durchfluss starten.
2. Normalen Betriebsdruck und normale Temperatur des Geräts erhöhen.
3. UV-Lampen mindestens 15 Minuten einschalten.
4. Empfindlichkeitspotentiometer auf 100 % einstellen.
5. Empfindlichkeitspotentiometer auf die durch den Lampentyp vorgegebene Prozentzahl einstellen.
6. Alarmpotentiometer einstellen, bis die ROTE LED gerade aufleuchtet.
7. Empfindlichkeitspotentiometer wieder auf 100 % einstellen.
8. Empfindlichkeitspotentiometer auf die durch den Lampentyp vorgegebene Prozentzahl drehen; die LED sollte aufleuchten.
9. Empfindlichkeitspotentiometer wieder auf 100 % drehen.

HINWEIS: *Bei neuen Lampen muss nach 100 Stunden Betriebsdauer ein Zurücksetzen erfolgen – sowohl zum Zeitpunkt der Montage als auch bei einem Austausch.*

Alarmkontakte

„Ruhe"- und „Arbeits"-Alarmkontakte stehen für die Verwendung mit vom Benutzer bereitgestellten Peripheriegeräten, wie z. B. Fernalarmen von Magnetventilen, ebenfalls zur Verfügung. Die Bemessungsdaten der trockenen Relaiskontakte lauten: 0,52 AMP 120 V AC, 0,25 AMP 240 V AC.

Verwenden Sie ein Hilfsrelais, wenn für Ihre Anwendung höhere Kontaktbemessungen erforderlich sind. Für den Anschluss von Peripheriegeräten ist der Anwender verantwortlich.

Sensoralarm

Der optische UV-Sensor S-254 liefert Informationen über die relative UV-Menge, die durch das Wasser dringt. Wenn die UV-Intensität auf Grund von Änderungen des normalen Betriebsdurchflusses, der Temperatur, des Betriebsdrucks oder der Qualität des durch die Anlage fließenden Wassers unter die Mindesthöhe fällt, wird die ROTE Sensoralarmleuchte (LED) „EIN" geschaltet. In einem solchen Fall müssen korrigierende Maßnahmen zur Optimierung der Leistung des UV-Bestrahlungsgeräts ergriffen werden.

1. Überprüfen Sie Ihre Anlage auf deutliche Veränderungen bei den normalen Betriebsbedingungen.
2. Prüfen Sie, ob alle UV-Lampen elektrisch funktionieren und / oder ausgetauscht werden müssen.
3. Stellen Sie sicher, dass die Quarzrohre sauber sind. Wird ein Alarm durch ein verschmutztes Quarzrohr ausgelöst, muss das Quarzrohr zusammen mit dem Quarzfenster des UV-Sensorfühlers gesäubert werden.

4-20 mA Sensorsignal

Diese Option ist für den optischen UV-Sensor S-254 verfügbar. Diese erzeugt ein Ausgangssignal von 4 – 20 mA in Abhängigkeit von der relativen UV-Intensität, welche über ein Fernbedienpult oder einen Steuer-PC überwacht werden kann. Es ist Aufgabe des Kunden, für ein angemessenes Instrument zur Anzeige des 4 – 20 mA Signals zu sorgen und dieses anzuschließen.

T-120 Temperatursteuerung

Ultraviolette Lampen erzeugen Wärme. Die Wärme im Inneren der Bestrahlungskammer muss abgeleitet werden, um Schäden am UV-Gerät und an Wassersystemen zu vermeiden. Dichtmaterialien wie Dichtungsringe, O-Ringe, Druckmuttern, Lampenfassungen, UV-Lampen und der UV-Sensor können auf Grund von übermäßiger Hitze beschädigt werden. Unter normalen Betriebsbedingungen reicht der Wasserfluss zur Ableitung der von den Lampen erzeugten Wärme aus.

Als Sicherheitsfunktion kann, z.B. bei fehlendem Durchfluss oder unregelmäßigem Betrieb, ein T-120 Temperaturregelgerät installiert werden.

STANDARDGERÄTE:

Das Temperaturregelgerät befindet sich typischerweise an der Endplatte am Wassereintritt. In einigen Fällen kann es allerdings auch an der Wand der Bestrahlungskammer montiert sein. Ein Eingreifen des Bedieners ist nicht erforderlich. Erreicht der Temperatursensor eine Temperatur von 120 °F (49 °C), schalten sich die UV-Lampen automatisch AUS, um eine Überhitzung zu vermeiden. Wenn die Temperatur auf unter 100 °F (38 °C) absinkt, schalten sich die Lampen automatisch wieder ein.

HOCHTEMPERATUR (HT)-GERÄTE:

Erreicht der Temperatursensor eine Temperatur von 170 °F (77 °C), schalten sich die UV-Lampen automatisch AUS, um eine Überhitzung zu vermeiden. Wenn die Temperatur auf unter 150 °F (66 °C) absinkt, schalten sich die Lampen automatisch wieder ein.

Durch die Temperaturverteilung werden bei fehlendem Durchfluss übermäßige START / STOP Zyklen verhindert und die UV-Lampen sowie die elektrischen Bauteile vor Schäden durch Überhitzen geschützt.

Der Temperaturfühler befindet sich im Steigrohr am Eintritt. Außer zur Durchführung einer regelmäßigen Sichtprüfung um festzustellen, ob die UV-Lampe(n) unter normalen Betriebsbedingungen ordnungsgemäß funktioniert / funktionieren, ist ein Eingreifen des Bedieners nicht erforderlich.

Die Abschalttemperatur ist werksseitig voreingestellt. Nehmen Sie mit Aquafine Kontakt auf, falls Sie einen abweichenden Sollwert benötigen.



UV- & TEMPERATUR-ÜBERWACHUNGSSYSTEM

Bei der Initialisierung des Geräts ertönt ein PIEPTON. Bei der Überwachungsstation handelt es sich um eine Kombination aus UV- und Temperatursteuerung. Die Signale vom Melder zeigen die UV-Intensität sowie die Wassertemperatur an. Mit jedem der Werte ist ein entsprechender Alarmsollwert verbunden.

Auf der Frontblende befinden sich ein beleuchteter LCD-Bildschirm sowie drei bündige Tasten. Die Tasten zur Erkennung der Steuerung sind: *Vgl. Abb. A.*

1. Pfeiltaste UP
2. Pfeiltaste DOWN
3. ENTER – Zugang zum MAIN MENU (Hauptmenü) und OPTIONS (Optionen)

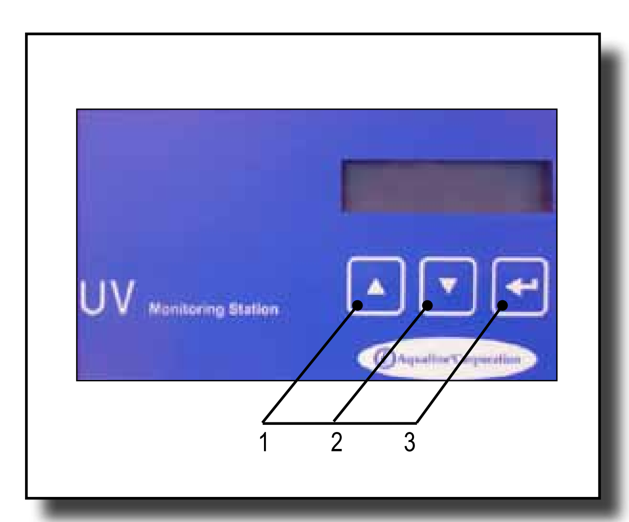


ABB. A FRONTBLENDE UV-ÜBERWACHUNGSSTATION

Hauptmenübildschirm

In der ersten Zeil des Hauptmenübildschirms wird die UV-Intensität in relativen bzw. absoluten Einheiten angezeigt. In der zweiten Zeile wird die Wassertemperatur in °F bzw. °C angezeigt.



Alarmanzeigebildschirm

In der ersten Zeile der Alarmanzeige wird der Alarmsollwert für die UV-Intensität angezeigt. Die zweite Zeile enthält den Alarmsollwert für die Temperatur. Sie erreichen die Anzeige, in dem Sie vom Hauptbildschirm aus auf die Pfeiltaste UP drücken.



SETUP (EINRICHTUNG)

Für die Einrichtung der Software muss auf das MAIN MENU (Hauptmenü) zugegriffen werden.

MAIN MENU

Beginnen Sie diesen Vorgang durch Druck auf die „ENTER“ Taste und geben Sie das Passwort ein.

Geben Sie das Passwort „1234“ wie folgt ein:

1. a) Steuern sie jede Stelle durch Drücken der Pfeiltaste UP an.
2. b) Wenn Sie die entsprechende Ziffer eingegeben haben, drücken Sie auf die Pfeiltaste DOWN, um zur nächsten Ziffernstelle zu gelangen.
3. c) Wiederholen Sie den Vorgang, bis das richtige Passwort durch alle Ziffern angezeigt wird.
4. d) Drücken Sie danach auf ENTER.
5. e) Auf dem Bildschirm wird „MAIN MENU“ angezeigt.

PARAMETERZUGRIFF

Vom „MAIN MENU“ aus kann auf die folgenden Parameter zugegriffen werden. Gehen Sie zum Bearbeiten bzw. Ändern der Parameter gemäß den im Abschnitt „Parametereinstellungen“ aufgeführten Schritten vor.

1. Anzeige der UV-Intensität („UV DISPLAY“)
   - A. RELATIVE – Anzeige der relativen Intensität 0 – 100 %
   - B. ABSOLUTE – Anzeige der absoluten Intensität 0 – 5000 µw/cm²



BETRIEB UV- & TEMP.- ÜBERWACHUNGSSYSTEM

2. Alarmsollwert („UV ALARM“) für die UV-Intensität

    A. ON (Sollwert) – Zur Aktivierung des UV-Alarms (STANDARD)
    B. EDIT – Wahl eines UV-Sollalarmwerts zwischen 20 – 90 %
    C. OFF – Deaktivierung des UV-Alarms

3. Einstellung des UV-Werts auf 100 %, („UV 100 % LEVEL“)

    A. DIRECT– Einstellung auf 100 % UV (aktueller Wert der absoluten Intensität)
    B. EDIT – Einstellung des eingegebenen Absolutwerts der Intensität auf 100 %

4. Bildschirm („TEMP DISPLAY“) zur Temperaturanzeige:

    A. FAHRENHEIT – Auswahl der Temperaturmesseinheit
    B. CELSIUS – Auswahl der Temperaturmesseinheit
    C. OFF – Deaktivierung der Temperaturmessung

5. Der Alarmsollwert („TEMP ALARM“) für die Temperatur

    A. 120 ºF (49 ºC) – Einstellung des Temperaturalarms auf 120 °F (STANDARD)
    B. 170 ºF (77 ºC) – Einstellung des Temperaturalarms auf 170 °F
    C. Off – Deaktvierung des Temperaturalarms

PARAMETEREINSTELLUNGEN

Jeder Parameter der Überwachungsstation wird anhand der unten beschriebenen Schritte eingestellt. Nach der Einstellung jedes einzelnen Parameters wird der Bediener angewiesen, entweder einmal oder zweimal auf „RETURN“ zu drücken, um zum Bedienbildschirm zurückzukehren. Auf dem Bedienbildschirm wird die UV-Intensität in der ersten Zeile und die Temperatur in der zweiten Zeile angezeigt.

Anzeige Setting UV Intensity (Absolut μw/cm² oder Relativ %)

1. Öffnen Sie das „Main Menu“

2. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zum Punkt „UV DISPLAY“ im Untermenü – „ENTER“

3. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zum Punkt „RELATIVE“ im Untermenü – „ENTER“ bzw. „ABSOLUTE“– „ENTER“

4. Auf dem Bildschirm wird „MAIN MENU“ angezeigt, während „UV DISPLAY“ im Untermenü erscheint

5. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zum Punkt „RETURN“ – „ENTER“

6. Es sollte nun der Bedienbildschirm einschließlich der Anzeigen für die UV-Intensität und die Temperatur angezeigt werden.

Einstellung des UV-Alarmsollwerts

Als Alarmpunkt wird ein Wert zwischen 20 – 90 % eingestellt. Die Auswahl hängt in der Regel vom Lampentyp und den Betriebsbedingungen ab. Typische Alarmsollwerte für Anlagen mit HX-Lampen liegen bei 80 %, wohingegen bei Standardlampen normalerweise 60 % eingestellt wird.

1. Öffnen Sie das „Main Menu“

2. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zum Punkt „UV ALARM“ – „ENTER“

3. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zum Punkt „EDIT“ – „ENTER“

4. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zur gewünschten Prozentschwelle für den UV-Alarm – „ENTER“

5. Achten Sie darauf, dass in der Zeile des Hauptbildschirms „UV ALARM“ und im Untermenü „ON (XX %)“ angezeigt werden

6. Beachten Sie, dass ‚XX‘ den gewählten Wert anzeigt

7. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zum Punkt „RETURN“ – „ENTER“

8. Scrollen Sie danach wieder zum Punkt „RETURN“ – „ENTER“

9. Es sollte nun der Bedienbildschirm einschließlich der Anzeigen für die UV-Intensität und die Temperatur angezeigt werden.

Einstellung des UV-Werts auf 100 %

Die UV-Überwachungsstation ist normalerweise auf eine UV-Intensität von 100 % eingestellt, wenn neue Lampen und Quarzrohre installiert wurden und die Anlage unter „normalen Betriebsbedingungen“ (Durchfluss, Temperatur und Wasserqualität) arbeitet.

1. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN, bis „UV 100 % LEVEL“ im Untermenü angezeigt wird – „ENTER“

2. Im Hauptmenu wird „UV LEVEL“ angezeigt

3. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN, bis „DIRECT“ im Untermenu angezeigt wird – „ENTER“



4. Im Hauptmenü wird „UV LEVEL“ und im Untermenü ein tatsächlicher Wert für die UV-Intensität angezeigt – „ENTER“

5. Auf der Anzeige erscheint „MAIN MENU“, während „UV 100 % LEVEL“ im Untermenü angezeigt wird

6. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zum Punkt „RETURN“ – „ENTER“

7. Es sollte nun der Bedienbildschirm einschließlich der Anzeigen für die UV-Intensität und die Temperatur angezeigt werden.

Einstellung der Temp.-Einheiten (°F bzw. °C)

1. Öffnen Sie das „Main Menu“

2. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zum Punkt „TEMP DISPLAY“ – „ENTER“

3. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zur gewünschten Temperatur °F, °C oder OFF. – „ENTER“

4. Stellen Sie sicher, dass in der Hauptmenüzeile „MAIN MENU“ steht

5. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zum Punkt „RETURN“ – „ENTER“

6. Es sollte nun der Bedienbildschirm einschließlich der Anzeigen für die UV-Intensität und die Temperatur angezeigt werden.

Einstellung des Temp.- Alarmsollwerts

Der Alarmpunkt für die Temperatur ist normalerweise auf 120 °F eingestellt. Bei Hochtemperaturgeräten handelt es sich um Spezialausrüstung, die auf einen Sollwert von 170 °F eingestellt wird. Die Einstellung des Temperaturalarms auf OFF deaktiviert die Temperaturregelung und kann nachfolgend Schäden am Gerät verursachen.

1. Öffnen Sie das „Main Menu“

2. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zum Punkt „TEMP ALARM“ – „ENTER“

3. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zu 120 °F (Standard), 170 °F oder OFF – „ENTER“

4. Stellen Sie sicher, dass auf der Anzeige „MAIN MENU“erscheint und das Untermenü „TEMP ALARM“ anzeigt

5. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zum Punkt „RETURN“ – „ENTER“

6. Scrollen Sie danach wieder zum Punkt „RETURN“ – „ENTER“

7. Es sollte nun der Bedienbildschirm einschließlich der Anzeigen für die UV-Intensität und die Temperatur angezeigt werden.

WARNANZEIGEN

Low UV Alarm

Wird vom Melder eine UV-Intentisät unterhalb des Alarmsollwerts gemessen, wird Folgendes von der Steuerung aktiviert:

1. Es ertönt alle 30 Sekunden eine akustische Warnung.

2. Die LCD-Anzeige blinkt blau. Der Bildschirm blinkt solange BLAU, bis die UV-Intensität über die Alarmschwelle steigt oder der Alarm ausgeschaltet wird.

3. Die Relais bei niedriger UV-Leistung ändern ihren Status.

4. Vgl. zum Ausschalten des Alarms „Einstellung des UV-Alarmsollwerts“ und scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zum Punkt OFF.

Warnung High Temp.

Wird vom Melder eine Temperatur oberhalb des Alarmsollwerts gemessen, wird Folgendes von der Steuerung aktiviert:

1. Es ertönt alle 30 Sekunden eine akustische Warnung.

2. Die LCD-Anzeige blinkt ROT. Der Bildschirm blinkt solange ROT, bis der Temperaturalarm aufgehoben wird.

3. Die Temperaturleistungsrelais ändern ihren Status.

4. Vgl. Sie zum Ausschalten des Alarms „Einstellungs des Temp. Alarmsollwerts” und scrollen Sie mit den Pfeiltasten UP / DOWN zum Punkt OFF.





EMPFOHLENE WARTUNGSANLEITUNG

Im Folgenden sind Empfehlungen und Vorgehensweisen für Anwender der von Aquafine hergestellten UV-Bestrahlungsanlagen enthalten, welche die Wirksamkeit, Beständigkeit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Anlagen erhöhen. Nach vorschriftsmäßiger Montage und bei vollständiger Einsatzbereitschaft gelten folgende zeitabhängige Anweisungen:

1. Leistungsüberwachung.
2. Feststellung des Bedarfs an zeitbedingten Vorbeugemaßnahmen.
3. Organisierte Analyse der Leistung auf Grundlage der jeweiligen Einsatzumgebung.
4. Aufstellung optimaler Parameter zum periodischen Austausch wesentlicher Bauteile.

Beachten Sie, dass sich die Betriebsbedingungen selbst bei identischen UV-Modellen innerhalb desselben Gebäudes auf Grund der folgenden Variablen erheblich voneinander unterscheiden können:

- Wasserqualität (Leitungswasser, VE-Wasser, pH-Wert, chemischer Gehalt, Feststoffe, usw.)
- Eingabe der Wassertemperatur
- Durchfluss (hoch, niedrig oder konstant)
- Vorgangsstatus (kontinuierlich, periodisch)

Auf Grund dieser Variablen gelten für die einzelnen UV-Geräte unterschiedliche Wartungsintervalle. Zum Beispiel müssen bei Geräten mit beständig hohem Durchfluss bzw. mit niedrigerer Wasserqualität öfter die Quarzrohre gereinigt werden als bei Geräten mit saubererem Wasser, niedrigerem Durchfluss und / oder unregelmäßiger Nutzung.

In der Regel sollte die UV-Lampe alle 8.000 Stunden bzw. alle 24 Monate ausgetauscht werden, je nach dem, welcher Zeitpunkt eher eintritt. Dies bedeutet, dass bei Geräten, die ununterbrochen 24 Stunden am Tag laufen, 8.000 Stunden innerhalb von 375 Tagen bzw. nach knapp über einem Jahr erreicht werden. Dies gilt auch für HX-Lampen mit einer Standzeit von 9000 Stunden.

In der folgenden Tabelle sind die für die Geräte empfohlenen Vorbeugemaßnahmen (PM) aufgeführt.

VORBEUGENDER WARTUNGSPLAN			
WARTUNG	ERSTINBETRIEBNAHME	TÄGLICH / MONATLICH	JÄHRLICH
BETRIEBSBEDINGUNGEN	X		X
REINIGUNG DES GERÄTS	X		X
WARTUNG QUARZROHRE	X	X	X
REINIGUNG DES MELDERFENSTERS	X	X	X
DICHTHEITSPRÜFUNG	X	X	X
EINSTELLUNG DES MELDERS AUF 100 %	X		X
PRÜFUNG DER LAMPENFUNKTION	X	X	X
AUSTAUSCH DER UV LAMPEN			X
PRÜFUNG DER LAMPENFASSUNG			X
LÜFTERPRÜFUNG	X	X	X



Der wichtigste Gesichtspunkt im Hinblick auf die ordnungsgemäße Montage, Bedienung und Wartung eines Anlagenteils ist die Bedienersicherheit. Die folgenden Vorsichtsregeln beziehen sich direkt auf die Bedienersicherheit. Besprechen Sie diese Regeln zur Gewährleistung ihrer ständigen Einhaltung mit dem entsprechenden Personal.



WARTUNG

SICHERHEITSANFORDERUNGEN

Es gelten die folgenden verbindlichen Sicherheitsanforderungen. Ein Missachten dieser Anforderungen kann zu Verletzungen des Bedieners sowie Schäden am UV-Gerät führen.

Betriebsbedingungen

A. Niemals direkt in das Licht von UV-Lampen schauen. Ultraviolette Lampen niemals außerhalb der UV-Bestrahlungskammer betreiben. *Die Strahlung von UV-Lampen kann zu schweren Verbrennungen oder Schädigungen an Augen und Haut führen.*

B. Das UV-Bestrahlungsgerät muss ordnungsgemäß geerdet werden. *Unterbleibt dies, können schwere Verletzungen durch Elektroschock die Folge sein.*

C. Sorgen Sie für wasserdichte Rohrverbindungen und fest angezogene Druckmuttern. Andernfalls kann dies zu Schäden an den elektrischen Bauteilen sowie zu elektrischer Gefahr für das Bedienpersonal führen.

D. Trennen Sie das Gerät vor Wartungsarbeiten von der Stromversorgung. Die UV-Lampen und elektrischen Bauteile werden mit Hochspannungsstrom betrieben. *VERSUCHEN SIE NICHT,* das UV-Bestrahlungsgerät ohne vorherige Trennung von der Stromversorgung zu warten. Schalten Sie die Stromquelle über den Trennschalter an der Hauptschalttafel der Anlage aus und sichern Sie sie mit geeigneten Verriegelungssystemen gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten durch das Personal. *Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.*

E. Lassen Sie den Druck vor Wartungsarbeiten am Gerät ab. Das UV-Gerät verfügt über druckbeaufschlagte Bauteile.



Lassen Sie das Gerät bei nicht vorhandenem Wasserfluss nicht länger als 20 Minuten laufen. Erhöhte Wassertemperaturen sind gefährlich und können das Gerät beschädigen. Führen Sie nicht mehr als drei (3) „START / STOP" Zyklen innerhalb eines Zeitraums von 24 Stunden aus; die Lampenfilamente werden andernfalls zu großen thermischen Belastungen ausgesetzt und könnten vorzeitig ausfallen.

SICHERHEITSANFORDERUNGEN

STÄNDIG ZU BEACHTEN

Reinigung des Geräts

1. Reinigen Sie die Außenflächen der UV-Bestrahlungskammer sowie des elektrischen Gehäuses in Abhängigkeit von den Bedingungen am Aufstellungsort. Die Häufigkeit der Reinigung hängt von den Umgebungsbedingungen ab. Es kann in einigen Fällen notwendig sein, das Gerät einmal monatlich oder einmal jährlich zu reinigen.

2. Verwenden Sie zur Reinigung ein weiches Tuch mit Seife und Wasser bzw. handelsübliche Edelstahlreiniger.

3. Achten Sie darauf, den Anzeigebildschirm nicht zu verkratzen.

4. Der Innenraum des Elektroschranks sollte auf Ablagerungen untersucht werden. Verschmutzungen, Staub und Fremdkörper sollten mit einem Staubsauger entfernt werden. Die elektrische Anschlussleiste sollte mit handelsüblichem Elektrokontaktreiniger gesäubert werden.

Wartung Quarzrohre

Beim Wasserfluss durch das UV-Bestrahlungsgerät setzen sich Ablagerungen und andere Fremdkörper auf den Quarzrohren ab. Hierdurch werden die ultravioletten Strahlen am Eindringen in das Wasser gehindert. Es muss deshalb unbedingt ein Reinigungsplan für die Quarzrohre aufgestellt werden. Die Reinigungshäufigkeit hängt von der jeweiligen Art des behandelten Wassers ab, z. B. seiner Trübheit, seiner Durchflussrate und der Einschaltdauer, d. h. ob das Wasser 24 Stunden ununterbrochen oder unregelmäßig in festgelegten oder zufälligen Abständen behandelt wird. Der Austausch der Quarzrohre sollte alle zwei Betriebsjahre durchgeführt werden.

Überprüfen Sie die Quarzrohre einen Monat nach Erstmontage, um ein sicheres Anzeichen dafür zu erhalten, mit welchem Grad der Verschmutzung bei der nachfolgenden Nutzung bzw. Nutzung über einen längeren Zeitraum zu rechnen ist. Dies erlaubt es Ihnen, einen angemessenen Plan zur regelmäßigen Reinigung aufzustellen.

Bei Aufbereitung des Wassers durch Entionisierung, Umkehrosmose oder Destillierung kann die Reinigungshäufigkeit auf einmal pro Jahr angesetzt werden. Bei klarem, frischem Wasser sollte die Reinigungshäufigkeit zwischen einmal alle dreißig Tage und einmal alle sechs Monate liegen. Bei äußerst sauberem Wasser kann dieser Zeitraum sogar weiter verlängert werden. Bestimmen Sie die Reinigungshäufigkeit anhand einer Sichtprüfung jedes einzelnen Quarzrohres, um zu sehen, wie viel Belag bzw. wie viele Ablagerungen sich an der Außenseite abgesetzt hat / haben.

Eine Reinigung ohne Demontage (CIP) ist manchmal zur Entfernung von Ablagerungen auf den Rohren wirkungsvoll. Zur Bestimmung der Wirksamkeit einer CIP-Reinigung sollte eine Prüfung vorgenommen werden. Nach Abschluss einer chemischen CIP-Reinigung sollte eine Sichtprüfung der Quarzrohre auf entferntes Material vorgenommen werden. Bei einer wirkungslosen CIP-Reinigung ist ein manuelles Reinigen bzw. Austauschen der Rohre erforderlich.



Reinigung der Quarzrohre

Führen Sie 30 Tage nach Nutzung eine Sichtprüfung der Quarzrohre durch um festzustellen, ob sich an der Außenseite Belag oder Ablagerungen gebildet hat / haben. Gehen Sie bei Verschmutzung gemäß den unten beschriebenen Verfahren vor. Wenn diese Verfahren unzulänglich sind, sollten die Quarzrohre ersetzt werden.

1. Drehen Sie die Wasserversorgung zum Gerät ab.
2. Unterbrechen Sie den Stromkreis.
3. Entleeren Sie die UV-Bestrahlungskammer.
4. Entfernen Sie die Lampenkabelabdeckung.
5. Tragen Sie saubere Handschuhe, um Verunreinigungen an den Quarzrohren und UV-Lampen zu verhindern.
6. Entfernen Sie die Haltekappen und Lampenfassungen.
7. Nehmen Sie die UV-Lampen aus den Quarzrohren.
8. Lösen Sie die Druckmutter mit dem entsprechenden Schlüssel und entfernen Sie die Quarzrohre vorsichtig.
9. Waschen Sie die Quarzrohre mit milder Seife und Wasser. In sauberem und heißem Wasser abspülen.
10. Bei der Reinigung und Wartung der Quarzrohre sollte auch das UV-Melderfenster gereinigt werden.

Reinigung des Melderfensters

1. Durchfluss abschalten und Druck ablassen.
2. Schalten Sie die gesamte Stromversorgung zum UV-Gerät ab.
3. Entfernen Sie das Kabel durch Drehen der Anschlussklemme gegen den Uhrzeigersinn. Der Stecker lässt sich abstreifen.
4. Melder abschrauben.
5. Wischen Sie die Linsenfläche an der Vorderseite des Melders sorgfältig mit einem faserfreien Tuch ab.
6. Tauschen Sie Melder und Kabel aus.
7. Stromversorgung auf „EIN“ drehen und Betrieb wieder aufnehmen.

Dichtheitsprüfung

Führen Sie zur Sicherstellung, dass keine Lecks bestehen, eine Sichtprüfung der Bestrahlungskammer durch. Die Ursache eines Lecks sollte unmittelbar gefunden und beseitigt werden.

Führen Sie eine Sichtprüfung der unteren Wannen auf Tropfwasser an beiden Zylinderenden durch. Gehen Sie bei festgestellter Leckage wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Stromversorgung vollständig ab. Schalten Sie die Stromquelle über den Trennschalter an der betrieblichen Hauptschalttafel aus und sichern Sie sie mit geeigneten Verriegelungssystemen gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten durch das Personal.
2. Entfernen Sie die Lampenkabelabdeckung vom undichten Ende.
3. Stellen Sie fest, ob das Leck an einem oder mehreren Fassungsnippel(n) (leckendes Quarzrohr) oder am Hauptdichtring der Endplatte besteht.

Falls ein Quarzrohr leckt

- Lassen Sie den Druck ab. Öffnen Sie das an der unteren Zylinderarmatur angeschlossene Ablassventil und lassen Sie Wasser aus der Kammer ab, bis der Wasserstand unter dem leckenden Rohr liegt.
- Lampenfassung und Lampe von der leckenden Mutter abschrauben.
- Druckmutter und O-Ring vom Ende des Quarzrohrs abnehmen.
- Neuen O-Ring in leckende Druckmutter einsetzen und oben genannte Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen.
- Bestrahlungskammer wieder befüllen und alle Dichtungen vor Wiederherstellung der Stromversorgung überprüfen.

Falls Endplatte am O-Ring leckt

- Verwenden Sie keine Dichtungsmasse und stellen Sie vor Wiedereinbau sicher, dass der O-Ring und alle Dichtflächen sauber sind.
- Ziehen Sie die Umfangsschrauben gleichmäßig mit einem Drehmoment an, dass ca. 5-10 ft/lbs über dem gegenwärtigen Drehmoment liegt, und gehen Sie dabei kreuzweise symmetrisch vor. *Vgl. die Drehmomentangabe auf der Endplatte.*
- Falls dies nicht zur Behebung des Lecks führt, muss der Dichtungsring / O-Ring eventuell erneuert werden. Entfernen Sie alle UV-Lampen.
- Entfernen Sie alle Quarzrohre.
- Nehmen Sie die Endplatte vom O-Ring ab.



Der wichtigste Gesichtspunkt im Hinblick auf die ordnungsgemäße Montage, Bedienung und Wartung eines Anlagenteils ist die Bedienersicherheit. Die folgenden Vorsichtsregeln beziehen sich direkt auf die Bedienersicherheit. Besprechen Sie diese Regeln zur Gewährleistung ihrer ständigen Einhaltung mit dem entsprechenden Personal.



WARTUNG

- Ersetzen Sie den O-Ring und bauen Sie danach alle Bauteile wieder in umgekehrter Reihenfolge zusammen.



HINWEIS: *Werden die Quarzrohre nicht regelmäßig gereinigt, kann dies zu unzureichender UV-Behandlung und niedrigen Sensorwerten führen. Die Wartung der Quarzrohre ist sehr wichtig für den allgemeinen Betrieb der Anlage. Eine unzureichende Wartung der Quarzrohre führt zu geringerer UV-Effizienz.*

Einstellung des Melders auf 100 %

Vgl. Abschnitt über die Steuerung: UV-Melder auf 100 % setzen.

Prüfung der Lampenfunktion

Der Lampenstatus sollte mit Hilfe des Lampenstatusbildschirms kontrolliert werden.



HINWEIS: *Die Warnung und Funktion Lamp Out Alert wird innerhalb der ersten 30 Sekunden Betriebszeit nicht aktiviert, nachdem die Lampen „EIN" geschaltet wurden.*

Austausch der UV-Lampen

Die UV-Lampen sind für einen Betrieb über 8.000 Stunden bzw. 24 Monate ausgelegt, je nach dem, welcher Zeitpunkt eher eintritt. Dies bedeutet, dass Geräte, die ununterbrochen 24 Stunden am Tag laufen, ihre Grenze von 8.000 Stunden innerhalb von 365 Tagen bzw. nach knapp über einem Jahr erreichen. Dies gilt auch für HX-Lampen mit einer Standzeit von 9.000 Stunden. Nach Ablauf dieses Zeitraums kommt es zu einer photochemischen Veränderung des Lampenglases, was dazu führt, dass nicht mehr genügend ultraviolettes, kurzwelliges Licht (254 nm), d. h. keimtötende Lampenstrahlung, durch das Glas gelassen wird, um Bakterien wirkungsvoll abzutöten.



HINWEIS: *Werden die UV-Lampen nicht rechtzeitig mindestens alle 8.000 Betriebsstunden ausgetauscht, kann dies zum Ausfall der Anlage führen. Bei periodischem Gebrauch sollten die UV-Lampen auf Grund der normalen Abnutzung der UV-Lampen während des Betriebs unter keinen Umständen und ungeachtet der Betriebsstundenanzahl länger als 24 Monate verwendet werden.*

Prüfung der Lampenfassung

Überprüfen Sie beim Austausch der Lampen die Kontakte der Lampenfassung sowie die zugehörigen Beschlagteile. Diese sollten auf Rost an den Metallkontakten sowie Metallalterung bzw. -einbrennungen überprüft werden.

1. Stellen Sie sicher, dass die Anlage vollständig stromlos geschaltet ist.
2. Überprüfen Sie den Zustand der Haltekappen der Fassung. Sie sollten bei Anzeichen von Rissen oder chemischer Abnutzung ausgetauscht werden.
3. Überprüfen Sie den Zustand der Lampenfassung (elastische Manschette) und des am Ende in die Dichtlippe eingebetteten metallischen Lampenkontakts.
4. Metallkontakte sind sauber und rostfrei zu halten und müssen gerade sein.
5. Elastische Manschetten müssen sauber sein und dürfen keine Risse oder chemische Abnutzung aufweisen.
6. Lippendichtungen müssen biegsam und unversehrt sein und exakt über die keramischen Lampenfassungen passen.
7. Die Drähte müssen sauber sein, und die Isolierung darf keine Anzeichen von Sprödigkeit aufweisen.

Falls eines der oben beschriebenen Symptome regelmäßig auftritt, ersetzen Sie die gesamte Baugruppe der Lampenfassung.

Lüfterprüfung

Stellen Sie im Normalbetrieb des Geräts sicher, dass Luft ungehindert aus den Auslassöffnungen strömen kann. Der/die Lüfter sollten bei fehlendem Luftstrom sofort ausgetauscht werden.

Wartung LED-Anzeige – analog

gilt nicht für alle Geräte

Wenn die LED-Birne nach dem Austausch einer UV-Lampe nicht leuchtet, müssen Sie die elektrische Leistung des an die entsprechende UV-Lampe angeschlossenen Vorschaltgeräts überprüfen. Dies erfolgt durch eine Prüfung der Leerlaufspannung des Vorschaltgeräts und sollte nur durch einen Elektriker oder ausgebildetes Betriebspersonal durchgeführt werden. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Stromversorgung des UV-Geräts „AUS".
2. Entfernen Sie die Lampenkabelabdeckung.
3. Machen Sie die fehlerhafte UV-Lampe laut Nummer auf der LED-Anzeige ausfindig.



4. Entfernen Sie die Lampenfassung(en) des fehlerhaften UV-Lampensockels.

5. Verwenden Sie ein Spannungsprüfgerät und stellen Sie den Betriebsbereich auf >700 VAC ein.

6. Messen Sie die Leerlaufspannung. Verbinden Sie bei einseitig gesockelten (SE) Lampen das Spannungsprüfgerät mit allen Anschlüssen der Lampenfassung. Verbinden Sie bei doppelseitig gesockelten (DE) UV-Lampen und UV-Lampen in Hochtemperatur (HT)-Geräten ein Ende des Spannungsprüfgeräts mit einem Ende der Lampenfassung und das andere Ende des Spannungsprüfgeräts mit dem gegenüberliegenden Ende der Lampenfassung.

7. Schalten Sie die Stromversorgung des UV-Geräts „EIN".

8. Halten Sie den abgelesenen Wert fest.

9. Schalten Sie die Stromversorgung des UV-Geräts „AUS".

10. Wie in der unteren Graphik abgebildet, schwankt die maximale Leerlaufspannung der Vorschaltgeräte.

VORSCHALTGERÄTETYP		
120V ELEKTRONISCH	240V MAGNETISCH	240V HE
550-650	575-675	450-850

Austausch der Vorschaltgeräte

Der Austausch der Vorschaltgeräte zählt nicht zu den regelmäßigen Wartungsarbeiten der UV-Geräte. Falls die Vorschaltgeräte doch einmal ausgetauscht werden müssen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Stromversorgung des UV-Geräts „AUS".

2. Machen Sie das alte Vorschaltgerät, das ausgetauscht werden muss, ausfindig. Vergleichen Sie dazu ggf. den Schaltplan.



HINWEIS: *Falls der gemessene Spannungswert bei Null oder einem Wert unterhalb des Toleranzbereichs liegt, ist das Vorschaltgerät defekt und das an der defekten UV-Lampe angeschlossene Vorschaltgerät auszutauschen. Falls der gemessene Spannungswert im Toleranzbereich liegt aber die LED nicht aufleuchtet, ist die LED-Platine defekt und muss ausgetauscht werden.*

3. Isolieren Sie das alte Vorschaltgerät vom Rest des Systems durch Abziehen des Vorschaltgerätesteckers.

4. Entfernen und entsorgen Sie das alte bzw. defekte Vorschaltgerät.

5. Installieren Sie das neue Vorschaltgerät.

6. Schließen Sie den / die Vorschaltgerätestecker wieder an.

7. Schalten Sie die Stromversorgung des UV-Geräts „EIN".

Probenverfahren

1. Halten Sie vor Entnahme der Wasserprobe einen angemessenen Vorrat an sterilen Flaschen bereit. Diese sollten aus einer Laborumgebung stammen, mit einem Autoklav sterilisiert worden sein und sich in einer Plastikumverpackung befinden.

2. Um eine angemessene Durchflussgeschwindigkeit zu gewährleisten, sollte der Innendurchmesser des Probenventils 1/4" (6 mm) nicht überschreiten. Vor Entnahme einer Probe ist es zwingend erforderlich, dass das Probenventil bei vollem Druck dreieinhalb Minuten lang vollständig geöffnet wird. Zur Einleitung des Wassers in einen Behälter bzw. um zu verhindern, dass Wasser unnötig verschüttet wird, können provisorische Rohrleitungen oder andere Materialien verwendet werden.

3. Verringern Sie den Durchfluss nach vollständiger Öffnung des Ventils über einen Zeitraum von dreieinhalb Minuten auf einen angemessenen Wasserstrom (nicht weniger als 50 % des Gesamtflusses). Lassen Sie weitere 3 Minuten lang Wasser ablaufen.

4. Entfernen Sie alle zur Flussumleitung verwendeten provisorischen Rohrverbindungen.

5. Öffnen Sie die sterile Flasche. Während er den Deckel in der unteren Position hält, sollte der Bediener während der Probenentnahme seinen Atem anhalten, um eine atmosphärische Verunreinigung der Probe zu vermeiden. Der Bediener darf auch das Innere des Deckels bzw. des Flaschenhalses nicht mit den Fingern berühren.

6. Nach Entnahme der Wasserprobe sollte der Deckel unmittelbar auf dem Probenbehälter gesichert werden.

7. Der Probenbehälter sollte gekennzeichnet in Plastik verpackt werden und muss zwecks Ausplattierung so schnell wie möglich in ein Labor gebracht werden. Die Bearbeitung sollte innerhalb von 3 Stunden nach Probeneingang und unter Anwendung der allgemein akzeptierten Standardverfahren vorgenommen werden.



WARTUNG

Messleistung

Jedes UV-Gerät sollte regelmäßig geprüft werden, um seine tatsächliche Leistungsfähigkeit festzustellen. Unabhängig von der vorgesehenen Anwendung bzw. jeglicher optionaler Ausrüstung, die zusammen mit dem Gerät zur Verfügung gestellt wird, ist das Verfahren, das die höchste Genauigkeit und Zuverlässigkeit bietet, eine Probenanalyse nach erfolgter UV-Bestrahlung und unter Anwendung der standardmäßigen Prüfverfahren.

Gewinnung einwandfreier Wasserproben

Unserer Erfahrung nach ist die große Mehrheit unzufriedenstellender bakteriologischer Proben nach einer UV-Bestrahlung unmittelbar auf unsachgemäße Probeentnahmeverfahren zurückzuführen. Im Handel sind mehrere verschiedene Apparaturen zur Probengewinnung erhältlich. Sollten Sie sich für ein entsprechendes Produkt entscheiden, beachten Sie unbedingt die vom Hersteller empfohlenen Vorgehensweisen.

Armaturen für Probenentnahmegeräte stehen optional an den Flanschsteigleitungen sowohl am Einlauf als auch am Auslauf der UV-Kammer zur Verfügung. Wir empfehlen, die Armaturen zur Entnahme von Wasserproben „vor und nach der UV-Bestrahlung" zu verwenden, um eine mögliche Verunreinigung der benachbarten Rohrleitungen, Armaturen, etc. zu verhindern. Außerdem sollte ein Ventil verwendet werden, dessen Ausflussöffnung nicht größer als 1/4" (6 mm) ist.

Austausch / Reinigung des Lüfterfilters

Ein bei ausgewählten Geräten vorgesehener Luftfilter befindet sich an der Unterseite des Gehäuses.

Unterziehen Sie den Luftfilter alle 30 Tage oder eher, falls die Umgebung am Aufstellungsort dies erforderlich macht, einer Sichtprüfung auf Ablagerungen und Belagbildung. Bei Verschmutzungen am Filter sind die folgenden Verfahren vorgesehen:

1. Bauen Sie den Filter aus. *Vgl. Abb. A*

   Bei Ferngehäusen: Ziehen Sie den Luftfilter aus dem Abdeckblech der Einlasslüfter.

   Für Standgehäuse: Der Luftfilter ist mit einer Halterung an der Gehäuseunterseite befestigt. Umgreifen Sie das Gehäuse mit beiden Händen, um den Filter zu erfühlen. Ziehen Sie den Luftfilter zu sich und aus der Halterung. *Vgl Abb. B und C*

2. Verwenden Sie zur Reinigung ein weiches Tuch mit Seife und Wasser bzw. handelsübliche Edelstahlreiniger.

3. Lassen Sie den Filter an der Luft trocknen und setzen Sie ihn wieder ein.



ABB. A FILTER ENTFERNEN



ABB. B FILTER GREIFEN



ABB. C FILTER DURCH ERFÜHLEN LOKALISIEREN



ANLAGE ARBEITET NICHT

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Anlage arbeitet nicht.	T-120 Temperatursteuerung	Bei T-120 Option: Verfügt das Gerät über eine T-120, schaltet es sich bei einem Temperaturanstieg auf über 120 °F automatisch AUS. Wenn sich die Wassertemperatur auf 100 °F abgekühlt, schaltet sich das Gerät wieder EIN.
	Ausgelöste(r) Sicherung / Leistungsschalter	Überprüfen Sie die Hauptsicherung bzw. den Hauptleistungsschalter. Es sollte eine vollständige Prüfung zur Bestimmung der Fehlerursache durchgeführt werden.
	Fehlerstromschutzschalter	Einige UV-Geräte verfügen über einen Fehlerstromschutzschalter. Ein Zurücksetzen des Fehlerstromschutzschalters stellt die Stromversorgung zum Gerät wieder her.
	Stromversorgung zum Gerät	Die Hauptstromversorgung sollte überprüft werden.
	ON / OFF (EIN / AUS)-Schalter	Bei Geräten, die für eine ferngesteuerte START / STOP Funktion verkabelt sind, sollte die Betriebsart darüber bestimmt werden.

LAMPE FUNKTIONIERT NICHT

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Lampe funktioniert auf der LED-Anzeige nicht.	Lampenausfall	Die UV-Lampe sollte auf Schäden geprüft werden. Tauschen Sie die UV-Lampe aus.
	Lampenanschluss	Die Fassung sollte darauf überprüft werden, ob der Lampenanschluss fest und unbeschädigt ist. Bei Defekt austauschen.
	Vorschaltgerät	Wenn zwei aufeinanderfolgende Lampen nicht brennen, ist unter Umständen das Vorschaltgerät defekt. Zwei Lampen werden von jeweils einem Vorschaltgerät geregelt. Vorschaltgerät A – Lampen l-2, Vorschaltgerät B – Lampen 3-4, Vorschaltgerät C – Lampen 5-6, Vorschaltgerät D – Lampen 7-8, Vorschaltgerät E – Lampen 9-10, Vorschaltgerät F – Lampen 11-12, S Es können bei den Vorschaltgeräten Fehler in einem Kanal auftreten.
	Überhitzung Vorschaltgeräte	Jedes der Vorschaltgeräte verfügt über einen Überhitzungsschaltkreis. Sobald die Temperatur des Vorschaltgeräts den eingestellten Wert erreicht, schaltet sich das Vorschaltgerät automatisch AUS. Das Vorschaltgerät schaltet sich wieder ein, sobald es sich abgekühlt hat. Anhaltend übermäßige Hitze führt zur Zerstörung des Vorschaltgeräts.
	LED-Platine	Die LED-Platine ist u. U. defekt und zeigt fälschlicherweise einen Lampenausfall an.

Tel. 661.257.4770 oder 800.423.3015 (außerhalb Kanadas, im US-Binnenland)
www.aquafineuv.com

FEHLERBEHEBUNG *ANALOG*

UNDICHTHEIT

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Undichtheit	Druckmutter	Prüfen Sie die Druckmuttern und O-Ringe auf festen Sitz.
	Überdruckgrenze	Liegt der Anlagendruck über der vorgesehenen Druckgrenze, führt dies zum Ausfall des Dichtungsmaterials.
	Ausfall der Dichtungsringe	Die Dicht- und O-Ringe sollten auf Verschleiß überprüft werden. Diese Materialien können durch UV-Licht, Ozon und Hitze beschädigt werden.
	O-Ringe	Die Dicht- und O-Ringe sollten auf Verschleiß überprüft werden. Diese Materialien können durch UV-Licht, Ozon und Hitze beschädigt werden. Wiederanbringen und Austauschen der O-Ringe.
	Dichtungsmaterial	Die Dicht- und O-Ringe sollten auf Verschleiß überprüft werden. Diese Materialien können durch UV-Licht, Ozon und Hitze beschädigt werden.
	„Wasserschlag“	Der Druck eines „Wasserschlags“ kann 5-10X höher als der statische Druck eines Wassersystems sein und zu Undichtigkeit und / oder Bruch der Quarzrohre führen.
	Quarzrohrbruch	Prüfen Sie die Rohrenden auf Risse und Absplitterungen. Alle Rohre müssen bei Defekt ausgetauscht werden.
	Hitzebeschädigte Bauteile	Falls das Gerät mit aus CPVC (grauem Plastik) gefertigten Druckmuttern arbeitet und erhöhten Temperaturen ausgesetzt wurde, kann dies zu Materialschäden führen. Übermäßige Hitze kann zu Verformungen des Plastikmaterials sowie zu Kompressionsverlust der O Ringdichtung führen. Wechseln Sie zu Muttern aus Edelstahl.

LAMPENAUSFALL

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Vorzeitiger Lampenausfall	Undichtigkeit / Wasser im Quarzrohr	Reparieren Sie undichte Quarzrohre umgehend. Wasser kann zu Funkenüberschlag an der Lampenfassung, zu Rostbildung an den Lampenstiften, Durchbrennen der Lampenfassungen und Schäden an den Vorschaltgeräten und LED-Bauteilen führen.



LAMPENAUSFALL

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Vorzeitiger Lampenausfall	Vorschaltgeräteleistung	Die Stromzufuhr zu den Lampen wird über Vorschaltgeräte geregelt. Der Lampenstrom sollte gemessen werden, um festzustellen, ob er innerhalb des vorgegebenen Bereichs liegt. Das magnetische Vorschaltgerät sollte 0,425 A liefern Das elektronische Vorschaltgerät sollte 0,35 A liefern Das HE-Vorschaltgerät sollte 0,8 A liefern
	Lampenzyklen	Bei Anlagen, in denen die UV-Lampen häufig (mehr als 4x) „EIN" und „AUS" geschaltet werden, können Schäden an den Lampenfilamenten entstehen.
	Stromversorgung	Eine zu niedrige Stromversorgung führt zu Schäden an der Elektrik. Die elektrische Leistung sollte innerhalb eines Bereichs von 5 % der auf dem Typenschild angegebenen Spannung liegen. Zur Erhöhung niedriger Spannungswerte können kleine Transformatoren verwendet werden.
	Hitze	Übermäßige Hitze auf Grund von fehlendem Durchfluss kann die Lampen beschädigen.
	Mechanische Erschütterung	Erschütterungen durch „Wasserschlag", Pumpen und nicht unterstützte Rohrleitungen können zu übermäßigen Belastungen der Lampenfilamente und -komponenten führen.
	Elektroanschluss	Die elektrischen Anschlüsse können sich durch Erschütterungen lösen. Überprüfen Sie alle Anschlüsse auf Schäden und reparieren Sie sie ggf.

DURCHBRENNEN DER LAMPENFASSUNG

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Durchbrennen der Lampenfassung	Lampendefekt	Herstellungsfehler können zu Überhitzung der Lampen führen. Aquafine hat festgestellt, dass das Lampenfilament überhitzt, wenn es nicht ordnungsgemäß mit einer speziellen Schicht „Barium" versehen wird. Letztendlich wird die von der Lampe erzeugte Wärme auf den keramischen Lampensockel übertragen, der mit der Lampenfassung sowie ihrer Abdeckung in Kontakt steht, was langfristig zum Durchbrennen an Lampenfassung und Abdeckung führt. Tauschen Sie die Lampe aus. Der dunkle Ring in der Nähe des Lampensockels deutet auf einen Ausfall des Lampenfilaments hin. Wiederholtes Ein- und Ausschalten der Lampe kann außerdem zu einer Verdunkelung um die Filamentwicklung herum führen. Tauschen Sie die Lampe aus. *Fortsetzung...*

FEHLERBEHEBUNG *ANALOG*

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Durchbrennen der Lampenfassung	Lampenfassung	Eine defekte Lampenfassung kann zum Ausfall und Durchbrennen der Lampenfassung führen. Innerhalb der Baugruppe der Lampenfassung befinden sich Metallsteckbuchsen. Wenn die Steckbuchsen die Lampenstifte nicht ordnungsgemäß berühren, tritt ein hochohmiger Kurzschluss auf, der letztendlich zu Wärmeaufstauung im Inneren der Fassung führt. Tauschen Sie die Lampenfassung aus. Rost an Lampen- und Fassungsstiften kann zu hochohmigem Kurzschluss führen. Tauschen Sie Lampe und Lampenfassung aus.
	Lampenanschluss	Die UV-Lampen werden mit Hochspannung betrieben. Sitzen die Lampenstifte nicht ordnungsgemäß in der Fassung, kann der Anschluss zu elektrischem Funkenüberschlag führen, der letztendlich Hitze entstehen lässt, die ausreicht, um Bauteile zum Schmelzen zu bringen. Tauschen Sie Lampe und Lampenfassung aus und stellen Sie sicher, dass die Lampe fest in der Fassung sitzt.
	Vorschaltgeräte	Die elektrische Leistung der Lampen wird über Vorschaltgeräte geregelt. Bei Problemen mit dem Vorschaltgerät, die zu Lampenflackern oder Überstrom führen, kann es zu Schäden an der Lampenanschlussbaugruppe kommen. Tauschen Sie das Vorschaltgerät aus.
	Die Wiedereinschaltverzögerung der Anlage ist auf 30 Minuten eingestellt.	Kontrollieren Sie den SW-7-1-Schalter - - GESCHLOSSEN = 3 Minuten, OFFEN = 5 Sekunden.

UV-SENSOR

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Nachlassende UV-Sensorleistung	Defektes Bauteil	Mit zunehmendem Alter kommt es zu einer Solarisierung der UV-Lampen. Die Lampen sollten nach Erreichen ihrer Standzeit im Normalbetrieb ausgetauscht werden. Bitte beachten Sie, dass die Lampen trotz verringerter UV-Leistung mehrere Stunden nach Erreichung ihrer empfohlenen Standzeit weiter leuchten.
	Verschmutzung der Quarzrohre	Bei Verwendung von Brauchwasser (kein Umkehrosmose- / VE-Wasser), setzen sich Mineralien bzw. Ablagerungen an den Quarzrohren ab. Das Material blockiert die Übertragung der UV-Energie auf das Wasser. Die Quarzrohre müssen gereinigt oder ausgetauscht werden. Reinigung ohne Demontage (CIP) sorgt nicht immer für eine ausreichende Reinigung der Quarzrohre.
	Wasserqualität	Jegliche Änderungen in der Wasserübertragung oder -qualität führen zu geänderten Sensormesswerten. Bei einigen Anwendungen, bei denen Wasser vermischt wird, können sich die Übertragungswerte ändern.



UV-SENSOR

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Nachlassende UV-Sensorleistung	Temperatur	Die UV-Leistung der Lampen ist temperaturabhängig. Ist der UV-Sensor auf eine Wassertemperatur von 70 °F und eine Betriebstemperatur von 50 °F eingestellt, sinkt der Sensormesswert. Der Sensor sollte auf die Betriebstemperatur „normal“ eingestellt werden.
	Kondensation	Bei Verwendung des Sensoradapters kann sich im Adapterfenster Kondenswasser bilden. Kondenswasser schwächt das Sensorsignal.
	Anschlüsse	Beide Enden des Koaxkabels sollten auf Rostbildung geprüft werden.
	Hitze	Der UV-Sensorfühler wird durch Hitze beschädigt. Der Sensor muss bei Anwendungen über 50 °C entfernt werden. Um die Rohre bei der Demontage des Sensors während der Desinfektion dicht zu halten, steht ein Adapter zur Verfügung.

UV-ANLAGENLEISTUNG

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
UV-Anlage Leistungsabfall **Bakterien, gesamter organischer Kohlenstoff (TOC), Ozon**	Wartung der UV-Lampen	Die Lampen müssen ggf. gewartet werden.
	Wartung Quarzrohre	Die Quarzrohre müssen ggf. gewartet werden.
	Probenentnahmeverfahren	Probeentnahmeverfahren können zu Messfehlern beitragen.
	Konzentrationsspitzen	Verschmutzung- bzw. Konzentrationsspitzen können zeitweilig zu negativen Leistungswerten führen.
	Rohrverschmutzung	Anlagenhygiene ist von entscheidender Wichtigkeit. Verunreinigungen der Rohrleitungen können die Leistung der Anlage beeinträchtigen.
	Undichtheit	Undichte Stellen können zu Verunreinigungen in der Anlage führen.
	Leistung bei der TOC-Verringerung & Chlorvernichtung	Für TOC- und Chloranwendungen müssen Lampen mit einer Leistung von 185 nm verwendet werden.
	Wasserfluss zu hoch	Falls die Füllmenge das vorgesehene Fassungsvermögen der Anlage übersteigt, wird die Leistungsfähigkeit der Anlage beeinträchtigt.
	Wasserqualität	Die Leistung der Anlage nimmt ab, wenn im Wasser Ablagerungen, Chemikalien oder Materialien enthalten sind, die UV-Energie absorbieren.

FEHLERBEHEBUNG *ANALOG*

UV-& TEMPERATURÜBERWACHSUNGSSYSTEM ARBEITET NICHT

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Keine Anzeige	Spannungsversorgung überprüfen	Prüfen Sie die Spannungsversorgung zum Gerät.
	Spannungswahlschalter	Der Spannungswahlschalter auf der Platine (PCB) muss auf Spannungsversorgung stehen.
	Sicherung	Auf der Platine befindet sich eine Sicherung. Prüfen Sie die Sicherung auf Schäden.
UV-Lampen brennen nicht	Stromversorgung zum Gerät	Die Hauptstromversorgung sollte überprüft werden.
	Fehlerstromschutzschalter	Einige UV-Geräte verfügen über einen Fehlerstromschutzschalter. Ein Zurücksetzen des Fehlerstromschutzschalters stellt die Stromversorgung zum Gerät wieder her.
	Ausgelöste(r) Sicherung / Leistungsschalter	Überprüfen Sie die Hauptsicherung bzw. den Hauptleistungsschalter. Es sollte eine vollständige Prüfung zur Bestimmung der Fehlerursache durchgeführt werden.
	Defekter Temperaturfühler	Die Temperatur zeigt OP oder SH an. Die Anlage arbeitet 30 Minuten lang mit SH, OP und schaltet sich dann ab.
	Die Wiedereinschaltverzögerung der Anlage ist auf 30 Minuten eingestellt.	Kontrollieren Sie den SW-7-1-Schalter - - GESCHLOSSEN = 3 Minuten, OFFEN = 5 Sekunden.

DIE LED BEI ZU HOHER TEMPERATUR LEUCHTET

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
LED bei zu hoher Temperatur ist AN	Wassertemperatur liegt über Sollwert	Steigt die Wassertemperatur über den Sollwert, leuchtet die LED bei zu hoher Temperatur. Drücken Sie auf die Temperaturanzeigetaste.
	Lose Kabelverbindung	Eine lose oder getrennte Verbindung kann zu inkorrekten Messungen führen. Es sind fünf Verbindungen vorhanden. Die Klemmenanschlüsse sind farblich entsprechend mit den jeweiligen Drähten verbunden.
	Keine Spannungsversorgung zum Melder	Messen Sie die Spannungsversorgung zum Melder. Die Spannung zwischen dem ROTEN und dem SCHWARZEN Draht sollte 5 V DC betragen. Liegt keine Spannung an, ist die Platine unter Umständen defekt.
	Die vom Melder angezeigte Temperatur weicht von der Vorgabe gab.	Messen Sie die Spannung zwischen WEISSEM und BRAUNEM Draht. Die Spannung sollte 0 – 0,25 V DC betragen. Die Spannung hängt von der Wassertemperatur ab. Die Spannung sollte 20 mV/de °F betragen. Beträgt die Wassertemperatur 70 °F, sollte die entsprechende Spannung bei 0,7 liegen.

PRÜFUNG DES MELDERS

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Voltmetermessung auf Gleichspannung	Spannungsversorgung zum Melder	Messen Sie die Spannungsversorgung zum Melder. Die Spannung zwischen dem ROTEN und dem SCHWARZEN Draht sollte 5 V DC betragen. Liegt keine Spannung an, ist die Platine unter Umständen defekt.



PRÜFUNG DES MELDERS

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Voltmetermessung auf Gleichspannung	Prüfen Sie die Temperaturleistung	Messen Sie die Spannung zwischen WEISSEM und BRAUNEM Draht. Die Spannung sollte zwischen 0 – 2,5V DC liegen. Bei 70 °F, V=0,7 V DC Bei 80 °F, V=0,8 V DC Bei 90 °F, V=0,9 V DC
	Prüfen Sie die UV-Leistung	Messen Sie die Spannung zwischen GRÜNEM und SCHWARZEM Draht. Die Spannung sollte 0 – 5,0 V DC betragen. Die Spannung hängt von der UV-Leistung ab. Bei 500 µW/c^{m2}, V = 0,5 V DC Bei 2.000 µW/c^{m2}, V = 2,0 V DC Bei 4.000 µW/c^{m2}, V = 4,0 V DC Bei 5.000 µW/c^{m2}, V = 5,0 V DC
UV-Lampen brennen nicht	Stromversorgung zum Gerät	Die Hauptstromversorgung sollte überprüft werden.
	Fehlerstromschutzschalter	Einige UV-Geräte verfügen über einen Fehlerstromschutzschalter. Ein Zurücksetzen des Fehlerstromschutzschalters stellt die Stromversorgung zum Gerät wieder her.
	Ausgelöste(r) Sicherung / Leistungsschalter	Überprüfen Sie die Hauptsicherung bzw. den Hauptleistungsschalter. Es sollte eine vollständige Prüfung zur Bestimmung der Fehlerursache durchgeführt werden.
	Defekter Temperaturfühler	Die Temperatur zeigt OP oder SH an. Die Anlage arbeitet 30 Minuten lang mit SH, OP und schaltet sich dann ab.
	Die Wiedereinschaltverzögerung der Anlage ist auf 30 Minuten eingestellt.	Kontrollieren Sie den SW-7-1-Schalter - - GESCHLOSSEN = 3 Minuten, OFFEN = 5 Sekunden.

NIEDRIGE UV-STRAHLUNGSINTENSITÄT

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
LED zur Anzeige niedriger UV-Strahlungsintensität ist AN	Die Strahlungsintensität liegt unter dem Sollwert.	Prüfen Sie die Einstellung für den UV-Alarmsollwert sowie die aktuelle UV-Anzeige. Liegt der angezeigte Wert unter dem Alarmsollwert, ist die LED AN. Stellen Sie den Sollwert neu ein.
	Lose Kabelverbindung	Eine lose oder getrennte Verbindung kann zu inkorrekten Messungen führen. Es sind fünf Verbindungen vorhanden. Die Klemmenanschlüsse sind farblich entsprechend mit den jeweiligen Drähten verbunden.
	Keine Spannungsversorgung zum Melder	Messen Sie die Spannungsversorgung zum Melder. Die Spannung zwischen dem ROTEN und dem SCHWARZEN Draht sollte 5 V DC betragen. Liegt keine Spannung an, ist die Platine unter Umständen defekt.
	Die vom Melder angezeigte UV-Strahlungsintensität weicht von der Vorgabe gab.	Messen Sie die Spannung zwischen GRÜNEM und SCHWARZEM Draht. Die Spannung sollte 0 – 5 V DC betragen. Die Spannung hängt von der UV-Leistung ab. Beträgt die UV-Leistung 1.000 uW/c^2, liegt die entsprechende Spannung bei 1,0 V DC.



UV- & TEMP.-ÜBERWACHUNGSSYSTEM **FEHLERBEHEBUNG**

ROTER BILDSCHIRM

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Bildschirm blinkt ROT	Wassertemperatur liegt über Sollwert	Liegt die Wassertemperatur über dem Sollwert, blinkt der Bildschirm ROT.
	Lose Kabelverbindung	Eine lose oder getrennte Verbindung kann zu inkorrekten Messungen führen. Es sind fünf Verbindungen vorhanden. Die Klemmenanschlüsse sind farblich entsprechend mit den jeweiligen Drähten verbunden.
	Keine Spannungsversorgung zum Melder	Messen Sie die Spannungsversorgung zum Melder. Die Spannung zwischen dem ROTEN und dem SCHWARZEN Draht sollte 5 V DC betragen. Liegt keine Spannung an, ist die Platine unter Umständen defekt.
	Die vom Melder angezeigte Temperatur weicht von der Vorgabe gab.	Messen Sie die Spannung zwischen WEISSEM und BRAUNEM Draht. Die Spannung sollte 0 – 0,25 V DC betragen. Die Spannung hängt von der Wassertemperatur ab. Die Spannung sollte 20 mV/de °F betragen. Beträgt die Wassertemperatur 70 °F, sollte die entsprechende Spannung bei 0,7 liegen.

BLAUER BILDSCHIRM

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Bildschirm blinkt BLAU	Die Strahlungsintensität liegt unter dem Sollwert.	Prüfen Sie die Einstellung für den UV-Alarmsollwert sowie die aktuelle UV-Anzeige. Liegt der angezeigte Wert unter dem Alarmsollwert, blinkt der Bildschirm BLAU. Stellen Sie den Sollwert neu ein.
	Lose Kabelverbindung	Eine lose oder getrennte Verbindung kann zu inkorrekten Messungen führen. Es sind fünf Verbindungen vorhanden. Die Klemmenanschlüsse sind farblich entsprechend mit den jeweiligen Drähten verbunden.
	Keine Spannungsversorgung zum Melder	Messen Sie die Spannungsversorgung zum Melder. Die Spannung zwischen dem ROTEN und dem SCHWARZEN Draht sollte 5 V DC betragen. Liegt keine Spannung an, ist die Platine unter Umständen defekt.
	Die vom Melder angezeigte UV-Strahlungsintensität weicht von der Vorgabe gab.	Messen Sie die Spannung zwischen GRÜNEM und SCHWARZEM Draht. Die Spannung sollte 0 – 5 V DC betragen. Die Spannung hängt von der UV-Leistung ab. Beträgt die UV-Leistung 1.000 uW/c², liegt die entsprechende Spannung bei 1,0 V DC.

PRÜFUNG DES MELDERS

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Voltmetermessung auf Gleichspannung	Spannungsversorgung zum Melder	Messen Sie die Spannungsversorgung zum Melder. Die Spannung zwischen dem ROTEN und dem SCHWARZEN Draht sollte 5 V DC betragen. Liegt keine Spannung an, ist die Platine unter Umständen defekt. *Fortsetzung...*

FEHLERBEHEBUNG *UV- & TEMP.-ÜBERWACHUNGSSYSTEM*

PRÜFUNG DES MELDERS

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Voltmetermessung auf Gleichspannung	Prüfen Sie die Temperaturleistung	Messen Sie die Spannung zwischen WEISSEM und BRAUNEM Draht. Die Spannung sollte zwischen 0 – 2,5 V DC liegen. Bei 70 F°, V = 0,7 V DC Bei 80 F°, V = 0,8 V DC Bei 90 F°, V = 0,9 V DC
	Prüfen Sie die UV-Leistung	Messen Sie die Spannung zwischen GRÜNEM und SCHWARZEM Draht. Die Spannung sollte 0-5,0V DC betragen. Die Spannung hängt von der UV-Leistung ab. Bei 500 µW/cm², V = 0,5 V DC Bei 2.000 µW/cm², V = 2,0 V DC Bei 4.000 µW/cm², V = 4,0 V DC Bei 5.000 µW/cm², V = 5,0 V DC

WASSERTEMP.- ALARM

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
Gerät schaltet sich bei einer Wassertemperatur über 120 °F nicht AUS (OFF)	Einstellung des Temp.- Alarmpunkts auf 170 ° F	Zurücksetzen des Temp.- ALARMSOLLWERTS auf 120 ° F
	Abbruch des Temp.- Signals	Prüfung der Kabelverbindung zwischen Melder und Überwachungsstation.
	Einstellung des Temp.- Alarmsollwerts ist OFF (AUS)	Zurücksetzen des Temp.- ALARMSOLLWERTS auf 120 ° F

UV-ALARM

SYMPTOM	WAHRSCHEINLICHE URSACHE	ABHILFE
UV-Alarm funktioniert nicht	Falsche Einstellung des UV-Alarmsollwerts	Zurücksetzen des Alarmsollwerts auf 0 – 100 %
	UV-Alarmpunkt ist OFF (AUS)	Zurücksetzen des UV-Alarmsollwerts auf ON (EIN) (0 – 100 %)



Die folgenden Montage- und Betriebsbedingungen gelten als gefährlich und können die Anlage beschädigen bzw. verhindern, dass die Aquafine-Anlage ihre volle, vorgesehene Leistungsfähigkeit erreicht.

Jede der folgenden Bedingungen führt zur Erlöschung der für die Anlage geltenden Garantie:

1. Nichtbeachtung der korrekten Spannung und Frequenz gemäß Typenschild.
2. Nichtbeachtung der Elektrozeichnungen von Aquafine und der vor Ort geltenden elektrischen Vorschriften.
3. Unsachgemäße Erdung des Geräts.
4. Unterlassene Beseitigung von übermäßigen Erschütterungen, Rohrleitungen, Bewegungen oder „Wasserschlag".
5. Unzureichende Vorsicht beim Umgang mit empfindlichen und anfälligen Bauteilen (wie z. B. Lampen, Quarzrohren, elektronischen Platinen etc.) während Montage- und / oder Wartungsarbeiten.
6. Nichtverhinderung von übermäßigen Stopp- und Startvorgängen. Nicht mehr als drei (3) „EIN / AUS" Zyklen innerhalb von 24 Betriebsstunden.
7. Betrieb von sichtbar beschädigter Ausrüstung.
8. Nichtverhinderung von übermäßigen Belastungen auf den obenliegenden Rohrleitungen, welche zu baulichen Schäden am UV-Gerät führen können. Begrenzen Sie die Last auf 25 lbs (11,3 kg) bei 2" & 3", auf 50 lbs (23 kg) bei 4" und auf 75 lbs (34 kg) bei 6" und mehr. Dreh- bzw. seitliche Belastungen der Steigleitungen sollten vermieden werden.
9. Verwendung von Bauteilen, die nicht von Aquafine geliefert oder genehmigt worden sind.
10. Unterlassene Beseitigung von Lecks in den obenliegenden Rohrleitungen bzw. in der Druckmutterdichtung, die zu Schäden an den elektrischen Bauteilen führen.
11. Nichtverhinderung, dass Wassertemperatur während des Betriebs über 120 °F steigt.
12. Betrieb der Geräte ohne Wasserfluss.

HINWEIS: *Besuchen Sie zur Registrierung Ihrer UV-Anlage für Garantiezwecke unsere Webseite unter www.aquafineuv.com*

DENKEN SIE DARAN, DASS DIE AUSSCHLIESSLICHE VERWENDUNG VON AQUAFINE-TEILEN DIE GÜLTIGKEIT IHRER GARANTIE SOWIE DER ZERTIFIZIERUNGEN NACH UL-, CE- & NSF-STANDARD WAHRT.

Bitte vgl. Sie die offizielle Garantie von Aquafine auf der folgenden Seite.





AQUAFINE-GERÄTE GARANTIE

Die dem Betreiber / Bediener von der Aquafine Corporation Inc. gewährte Gerätegarantie unterliegt den folgenden Bedingungen und Konditionen:

Die Aquafine Corporation („Aquafine“) garantiert dem oben genannten Betreiber / Bediener (dem „Kunden“), dass die von Aquafine hergestellten Geräte (die „Geräte“) über einen Zeitraum von 12 Monaten nach Inbetriebnahme bzw. 18 Monaten ab Lieferdatum, je nach dem welcher Zeitpunkt eher eintritt, keine Material- oder Verarbeitungsmängel aufweisen und gemäß den mit Aquafine für die Geräte vereinbarten technischen Vorgaben funktionieren.

Die Garantie gilt nicht für Fehler oder Mängel, die dadurch entstehen, dass die Geräte nicht unter genauer Einhaltung der im Betriebs- und Wartungshandbuch enthaltenen Anweisungen betrieben und gewartet werden, oder die daraus resultieren, dass die Geräte falsch gehandhabt, falsch verwendet, vernachlässigt, unsachgemäß gelagert oder unsachgemäß zusammen mit anderen Geräten betrieben werden, die vom Kunden oder anderen Dritten bereitgestellt werden, oder die auf Konstruktionsfehler oder fehlerhafte technische Vorgaben zurückzuführen sind, die durch den oder im Namen des Kunden von einer anderen Person als Aquafine bereitgestellt werden. Die Garantie gilt des weiteren nicht für Geräte, die nach Inbetriebnahme von anderen Personen umgebaut oder repariert werden als: (a) dazu befugten Vertretern von Aquafine oder (b) Kunden, die unter besonderer Anleitung von Aquafine handeln.

Aquafine muss innerhalb von 5 Tagen ab dem Datum eines Gerätefehlers schriftlich vom Kunden benachrichtigt werden. Diese Benachrichtigung sollte eine Beschreibung des Problems, eine Kopie des Betriebsbuchs, eine Kopie des Instandhaltungsberichts des Kunden sowie analytische Ergebnisse, die das Problem näher erläutern, enthalten. Falls das Betriebsbuch und der Instandhaltungsberichts vom Kunden nicht gemäß dem Betriebs- und Wartungshandbuch gepflegt werden oder der Kunde Aquafine nicht wie oben beschrieben benachrichtigt, kann Aquafine nach eigenem Ermessen die Garantie außer Kraft setzen.

Der Kunde arbeitet beim Versuch, das Problem auf dem Wege der telefonischen Betreuung zu diagnostizieren und zu beseitigen, in vollem Umfang und in der von Aquafine gewünschten Weise mit Aquafine zusammen. Wenn sich das Problem mittels telephonischer Betreuung diagnostizieren lässt und ein Austauschteil erforderlich ist, schickt Aquafine dem Kunden auf seine Kosten ein repariertes, überholtes oder neues Teil zu, welches der Kunde nach Anleitung von Aquafine montiert. Aquafine kann den Kunden auch auf Kosten von Aquafine zum Kauf eines solchen Teils von einem Drittanbieter veranlassen, welches der Kunde dann nach Anleitung von Aquafine installiert.

Falls Aquafine feststellt, dass sich das Problem nicht per telefonischer Betreuung und / oder über Zusendung / Kundenkauf eines reparierten, überholten oder neuen Teils zur Montage durch den Kunden lösen lässt, sendet Aquafine eine oder mehrere Personen zur Untersuchung des Problems vor Ort aus. Im Falle eines Besuchs beim Kunden untersuchen die Mitarbeiter von Aquafine das Problem und reparieren bzw. ersetzen jegliche Geräte, die sie als Garantiefall ansehen. Falls das Problem nicht als Garantiefall einzuschätzen ist, behält sich Aquafine das Recht vor, dem Kunden diese Dienstleistung in Rechnung zu stellen.

Für Gerätebauteile, die von Drittanbietern hergestellt aber dem Kunden von Aquafine bereitgestellt werden, gelten die Garantiebedingungen des ursprünglichen Herstellers und nicht diejenigen der oben angeführten Garantie.

Diese Garantie stellt das einzige Rechtsmittel bei allen Garantieansprüchen dar, die sich aus Gerätefehlern oder -defekten ergeben, unabhängig davon, ob ein Garantieanspruch auf einer Vertragsverletzung (einschließlich wesentlicher Vertragsverletzungen), einer unerlaubten Handlung (einschließlich Fahrlässigkeit), Kausalhaftung oder ähnlicher Gründe beruht. Diese Garantie ersetzt alle anderen Garantien unabhängig davon, ob diese schriftlich, mündlich, implizit oder gesetzlich gewährt werden. Für die Geräte gelten keinerlei Garantien auf allgemeine Gebrauchstauglichkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck.

Aquafine übernimmt keine Haftung bei Personen- oder Sachschäden, die auf den Gebrauch oder Missbrauch der Geräte zurückzuführen sind. Aquafine haftet in keinem Fall für besondere, indirekte oder Folgeschäden einschließlich und ohne Einschränkung von entgangenen Gewinnen, entgangenen Geschäftschancen, entgangenen Einkünften bzw. Verlust an oder Abwertung des Firmenwerts, selbst bei Erhalt einer Mitteilung, dass solche Schäden auftreten können. In allen Fällen beschränkt sich die Haftung auf eine Reparatur bzw. einen Austausch der Geräte im Garantiefall und geht nicht über die Kosten für eine solche Reparatur bzw. einen solchen Austausch hinaus. Die Haftung im Hinblick auf eine Reparatur bzw. einen Austausch der Geräte endet mit dem Ablaufdatum der Garantie.

Zusätzlich zu dem Vorhergehenden übersteigt die Haftung seitens Aquafine für seine Geräte bzw. in Bezug auf die Vereinbarung zwischen Aquafine und dem Kunden im Hinblick auf die Geräte in keinem Fall den Anteil des Kaufpreises für die Geräte, der tatsächlich an Aquafine gezahlt wurde.

Weitere Informationen sind bei der Aquafine Corporation erhältlich.
E-Mail: sales@aquafineuv.com oder unter www.aquafineuv.com
29010 Avenue Paine, Valencia, Kalifornien, USA 91355

Reine Qualität

Bei der Gewährleistung von reinem Wasser sind die Prinzipien der Kundenhingabe, Produktqualität und Zuverlässigkeit von entscheidender Wichtigkeit. Dank seiner Innovationskraft und hochentwickelten Kompetenz bleibt Aquafine der weltweit führende Anbieter von UV-Wasserbehandlungsanlagen für den industriellen und gewerblichen Einsatz.



Aquafine ist ein nach ISO 9001:2008 zertifiziertes Unternehmen.

Nordamerica & International
29010 Ave Paine, Valencia, CA 91355
P 661 257 4770 F 661 257 2489
sales@aquafineuv.com www.aquafineuv.com

Europa
Ramskamp 77-85 D-25337 Elmshorn, Deutschland
P +49 4121 57806 13 F+49 4121 57806 30
saleseu@aquafineuv.com www.aquafineuv.com